

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
BUSINESS-TO-BUSINESS PADA INDUSTRI MARMER
KABUPATEN TULUNGAGUNG**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Dhena Kamalia Fu'adi
NIM: 145150400111068



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *BUSINESS-TO-BUSINESS* PADA
INDUSTRI MARMER KABUPATEN TULUNGAGUNG

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Dhena Kamalia Fu'adi
NIM: 145150400111068

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
26 Juli 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Himawat Aryadita, S.T., M.Sc
NIP: 19801018 200801 1 003

Satrio Agung Wicaksono, S.Kom, M.Kom
NIP: 19860521 201212 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Sistem Informasi

Herman Tolle, Dr. Eng., S.T, M.T
NIP: 19740823 200012 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

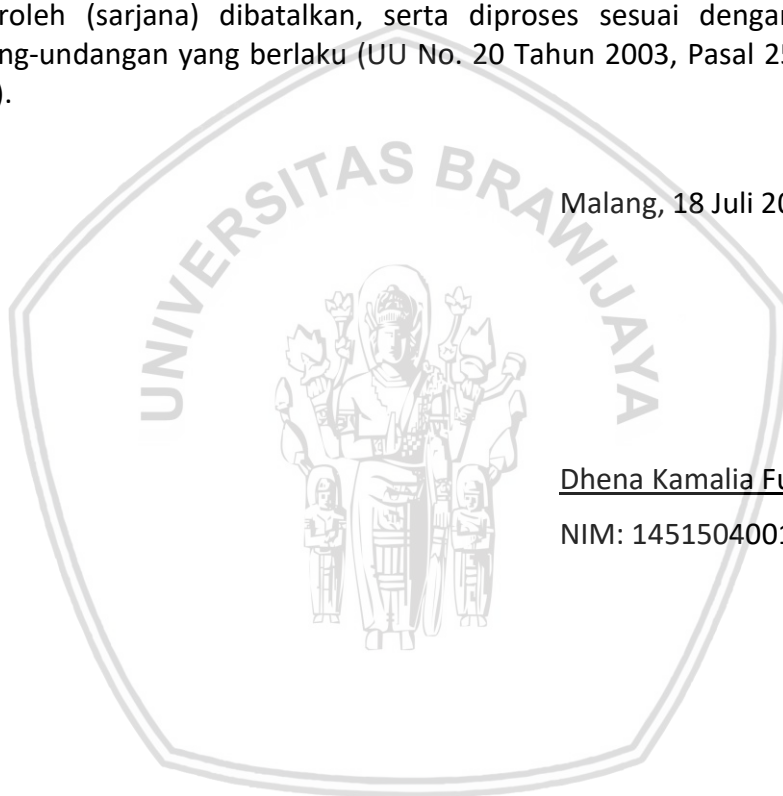
Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 18 Juli 2018

Dhena Kamalia Fu'adi

NIM: 145150400111068



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, atas berkah rahmat dan kasih saying-Nya saya dapat menyelesaikan penelitian ini sebelum waktu pengerjaan berakhir. Penelitian ini berjudul Analisis dan Perancangan Sistem informasi *Business-to-Business* pada industri marmer di Kabupaten Tulungagung yang memuat data analisis dan desain perancangan sistem *e-commerce* B2B untuk jual beli produk marmer di Kabupaten Tulungagung.

Pada muatan kata pengantar ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendukung selesainya penelitian ini. pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Bapak Himawat Aryadita, S.Kom, M.Sc sebagai pembimbing I yang telah berkenan memberikan nasehat, masukan, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Satrio Agung Wicaksono, S.Kom, M.Kom, sebagai pembimbing II yang telah berkenan memberikan arahan, ilmu, saran, dan masukan dalam pengerjaan skripsi.
3. Bapak Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Bapak Herman Tolle, Dr. Eng., S.T, M.T selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Brawijaya Malang.
5. Bapak Suprpto, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Brawijaya Malang.
6. Bapak Eko Wahyudi, Bapak Nursalim, Bapak Kaseri, Bapak Kadino, Bapak Rudi Hidayat, Bapak Nuryatim, Ibu Nana, dan Ibu Suswiyatin yang telah menyempatkan waktu untuk ikut dalam *focus group discussion* pada penelitian ini.
7. Bapak dan ibu pemilik supplier dan retailer yang terdapat di Bali yang telah membantu melakukan wawancara pada penelitian ini.
8. Ayah, Ibu, Ilma, Naila, yang sangat membantu dan mendukung dalam pengerjaan, yang telah meluangkan waktunya untuk ikut mendukung, menemani, membantu, dan memberi saran mengenai skripsi ini.
9. Teman-teman Aman, Dila, Ardyani, Farhani, Sarah, Riri, Sanya, Nanda, Fatih, Edo, Diki, Zaky, yang selalu membantu, memberikan arahan, mendukung, dan menanyakan kabar pengerjaan skripsi.
10. Teman-teman seperjuangan, Tejok, Hanin, Talita, juga Iis dan Syifa, yang selalu siap mendukung, mendoakan, dan menghibur kapanpun.
11. Teman-teman, adik-adik, dan kakak-kakak Display dan teman-teman Jurusan Sistem Informasi 2014 Fakultas Ilmu Komputer yang sangat banyak dan tidak bisa disebutkan semuanya, terimakasih banyak atas dukungan, bantuan, dan permintaan penjelasan kabar skripsi yang sangat mendorong untuk menuntaskan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat, nikmat, dan kasih sayang-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pengerjaan dan penulisan skripsi ini. Oleh karenanya, saya sangat menerima kritik dan saran yang membangun untuk penelitian yang lebih baik lagi selanjutnya. Saya sangat berharap penelitian ini dapat bermanfaat, baik bagi produsen marmer, *supplier* dan *retailer* marmer, dan bagi pembaca yang telah menyempatkan waktu membaca penelitian ini. Terimakasih.

Malang, 18 Juli 2018

Penulis

dhena.kamalia@gmail.com



ABSTRAK

Dhena Kamalia Fu'adi, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi *Business-to-Business* pada Industri Marmer Kabupaten Tulungagung

Dosen Pembimbing: Himawat Aryadita, S.T., M.Sc dan Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom

Industri marmer di Kabupaten Tulungagung merupakan salah satu industri unggulan, selain sektor pariwisata dan pertanian. Pemesanan yang terjadi pada industri UMKM marmer terdapat 2 jenis, yaitu ketika *supplier/retailer* datang langsung dan ketika mendapat pemesanan dari perusahaan besar. Namun, kedua pemesanan ini jarang terjadi, bahkan beberapa UMKM marmer pernah tidak mendapatkan pemesanan selama 1 bulan. Pihak *supplier* dan *retailer* rupanya juga mengalami kesulitan dalam menemukan produsen untuk membuat produk yang mereka inginkan secara cepat. *E-commerce* B2B sebagai wadah untuk melakukan jual beli sekaligus melakukan pemasaran dirasa sebagai alat yang tepat untuk memperbaiki kondisi ini. Penelitian ini dibuat sebagai usaha dalam menyelesaikan masalah dengan mengutamakan analisis dan desain perancangan sistem. Sistem dirancang dengan kerangka kerja Code Igniter dan menggunakan pendekatan *Rational Unified Process* (RUP). Penelitian ini dibuat dengan menganalisis proses bisnis, *use case*, merancang diagram aktivitas, *sequence diagram*, diagram kelas, *physical data model*, dan antarmuka pengguna. Hasil dari penelitian ini berupa proses bisnis yang lebih cepat yaitu 23 jam 40 menit dengan kondisi pemesanan diterima, menghasilkan 25 fitur, 22 *use case* dengan diagram aktivitas dan *sequence diagram* dengan jumlah yang sama, dan menghasilkan 4 *controller* dan 3 *model* pada diagram kelas. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa alur pada sistem telah mampu dipahami oleh pengguna, navigasi dan desain antarmuka pengguna adalah mudah dipahami dengan hasil rata-rata 86% pada desain navigasi dan 93% pada desain antarmuka, dan data pada penelitian telah dijelaskan secara runut.

Kata kunci: sistem informasi, analisis dan perancangan, *e-commerce*, *business-to-business*, marmer

ABSTRACT

Dhena Kamalia Fu'adi, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Business-to-Business pada Industri Marmer Kabupaten Tulungagung

Supervisors: Himawat Aryadita, S.T., M.Sc dan Satrio Agung W., S.Kom, M.Kom

The marble industry in Tulungagung is one of the leading industries, besides the tourism and agriculture sectors. Ordering products in SMEs marble industry is divided into 2 types, first is when the supplier/retailer come directly into the industry and second is when SMEs marble industry received an order from a large company in Tulungagung. However, both orders are rare, even some SMEs marble never get an order for 1 month. Suppliers and retailers apparently also have difficulty in finding manufacturers to make products they want quickly. B2B e-commerce as a place to make buying and selling as well as marketing is perceived as the right tool to improve this condition. This research is made as an effort to solve the problem by giving priority to analysis and design of system design. The system is designed with the Code Igniter framework and used the Rational Unified Process (RUP) approach. This research is made by analyzing business process, use case, designing activity diagram, sequence diagram, class diagram, physical data model, and user interface. The result of this research is a better business process, which is 23 hours 40 minutes faster with order accepted condition, made 22 features, 22 use cases with activity diagram and sequence diagram with equal amount, and produce 4 controllers and 3 models on the class diagram. Evaluation results show that the flow on the system has been able to be understood by users, navigation and user interface design is easy to understand with an average is 86% in navigation aspect and 93% in interface aspect, and data on the research has been described in sequence.

Keywords: *information system, analysis and design, e-commerce, business-to-business, mable*

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Tambang Marmer	6
2.2.1 Sejarah dan Perkembangan Marmer di Kabupaten Tulungagung.....	7
2.3 Manajemen Rantai Suplai.....	8
2.3.1 <i>Business-to-business (B2B) E-commerce</i>	8
2.4 Penelitian Kualitatif.....	9
2.4.1 Wawancara	10
2.4.2 Tata Cara Pencatatan Data.....	11
2.5 Proses Bisnis.....	12
2.5.1 Business Process Model and Notation (BPMN)	13
2.5.2 Proses Bisnis As-Is	15
2.5.3 Proses Bisnis To-Be.....	16

2.6 Sistem Informasi	16
2.6.1 <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	18
2.6.2 Analisis Sistem	19
2.6.3 Perancangan Sistem Informasi	22
2.6.4 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	26
2.7 Evaluasi	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Studi Literatur	38
3.2 Pengumpulan Data	38
3.3 Fase Insepsi	38
3.3.1 Pemodelan Proses Bisnis	38
3.3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	38
3.4 Fase Elaborasi	39
3.4.1 Perancangan Sistem	39
3.5 Evaluasi	39
3.6 Kesimpulan dan Saran	40
BAB 4 PEMODELAN PROSES BISNIS DAN ANALISIS KEBUTUHAN	41
4.1 Proses Bisnis Saat Ini	41
4.2 Proses Bisnis Usulan	45
4.3 Analisis Permasalahan	50
4.4 Analisis Pemangku Kepentingan	51
4.4.1 Tipe Pemangku Kepentingan	51
4.4.2 Peran dan Representatif Pemangku Kepentingan	52
4.4.3 Tipe Pengguna	52
4.5 Analisis Persyaratan	53
4.5.1 Kebutuhan Pengguna dan Pemangku Kepentingan	53
4.5.2 Kedudukan Produk	56
4.5.3 Fitur	57
4.5.4 Persyaratan Perangkat Lunak	61
4.6 Pemodelan <i>Use case</i>	65
4.6.1 Identifikasi Aktor	65
4.6.2 Diagram <i>Use case</i>	66

4.6.3 Spesifikasi <i>Use case</i>	69
4.7 Diagram Aktivitas	89
BAB 5 PERANCANGAN	113
5.1 Analisis Arsitektur	113
5.2 Analisis <i>Use case</i>	113
5.2.1 Kelas-kelas Analisis	113
5.2.2 Mekanisme Analisis	119
5.2.3 Penggabungan Kelas Analisis	119
5.3 Pemodelan Interaksi	120
5.3.1 <i>Sequence Diagram</i>	120
5.4 Elemen Desain	142
5.4.1 <i>Package Diagram</i>	142
5.4.2 <i>Class Diagram</i>	143
5.5 Pemodelan Data	147
5.5.1 <i>Physical Data Model</i>	147
5.5.2 Perancangan Tabel	147
5.6 Perancangan Antarmuka Pengguna	152
BAB 6 EVALUASI	176
6.1 Evaluasi	176
6.1.1 Peninjauan <i>Prototype</i>	176
6.1.2 Peninjauan Keruntutan (<i>Traceability</i>)	189
BAB 7 Penutup	194
7.1 Kesimpulan	194
7.2 Saran	195
DAFTAR PUSTAKA	196
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA DAN FGD	199
LAMPIRAN B HASIL EVALUASI	205

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah unit usaha dan jumlah tenaga kerja industri marmer di beberapa desa di Kabupaten Tulungagung	7
Tabel 2.2 Notasi-notasi BPMN	13
Tabel 2.3 Notasi-notasi BPMN (lanjutan).....	14
Tabel 2.4 Notasi-notasi BPMN (lanjutan).....	15
Tabel 2.5 Tipe Pemangku kepentingan	20
Tabel 2.6 Tipe pengguna	20
Tabel 2.7 Tabel analisis permasalahan	21
Tabel 2.8 Tabel kedudukan produk.....	21
Tabel 2.9 Identifikasi Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna	22
Tabel 2.10 Fitur produk.....	22
Tabel 2.11 Simbol-simbol <i>use case diagram</i>	28
Tabel 2.12 Simbol-simbol diagram aktivitas	29
Tabel 2.13 Simbol-simbol <i>sequence diagram</i>	30
Tabel 2.14 Simbol-simbol <i>sequence diagram</i> (lanjutan).....	31
Tabel 2.15 Simbol-simbol diagram kelas	32
Tabel 2.16 Kuisisioner WEBUSE	34
Tabel 2.17 Kuisisioner WEBUSE (lanjutan)	35
Tabel 4.1 Kelebihan dan kekurangan proses bisnis saat ini.....	42
Tabel 4.2 Kelebihan dan kekurangan proses bisnis usulan.....	46
Tabel 4.3 Penambahan aktivitas proses bisnis	48
Tabel 4.4 Penambahan aktivitas proses bisnis (lanjutan).....	49
Tabel 4.5 Penambahan aktivitas proses bisnis (lanjutan).....	50
Tabel 4.6 Analisis permasalahan	50
Tabel 4.7 Analisis permasalahan (lanjutan)	51
Tabel 4.8 Tipe Pemangku kepentingan	51
Tabel 4.9 Tipe dan karakteristik pengguna	52
Tabel 4.10 Tipe dan karakteristik pengguna (lanjutan)	53
Tabel 4.11 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan	53

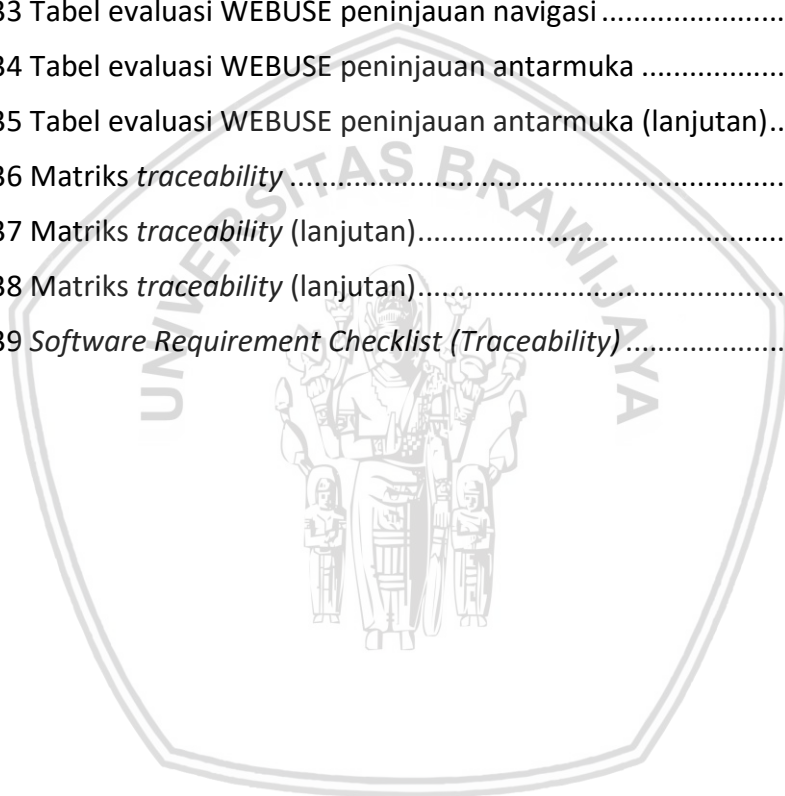
Tabel 4.12 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan (lanjutan)	54
Tabel 4.13 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan (lanjutan)	55
Tabel 4.14 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan (lanjutan)	56
Tabel 4.15 Kedudukan produk sistem pemesanan marmer Kabupaten Tulungagung	56
Tabel 4.16 Fitur yang dikembangkan	57
Tabel 4.17 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)	58
Tabel 4.18 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)	59
Tabel 4.19 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)	60
Tabel 4.20 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)	61
Tabel 4.21 Kebutuhan fungsional sistem	61
Tabel 4.22 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)	62
Tabel 4.23 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)	63
Tabel 4.24 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)	64
Tabel 4.25 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)	65
Tabel 4.26 Kebutuhan non fungsional sistem	65
Tabel 4.27 Identifikasi pengguna sistem	65
Tabel 4.28 Identifikasi pengguna sistem (lanjutan)	66
Tabel 4.29 Pemetaan <i>use case diagram</i>	68
Tabel 4.30 Pemetaan <i>use case diagram</i> (lanjutan)	69
Tabel 4.31 Spesifikasi <i>use case</i> mengelola data pengguna	69
Tabel 4.32 Spesifikasi <i>use case</i> melihat barang	70
Tabel 4.33 Spesifikasi <i>use case</i> melihat pemesanan diterima	71
Tabel 4.34 Spesifikasi <i>use case</i> mengirim <i>invoice</i>	72
Tabel 4.35 Spesifikasi <i>use case</i> validasi pembayaran awal	73
Tabel 4.36 Spesifikasi <i>use case</i> mengelola data barang	74
Tabel 4.37 Spesifikasi <i>use case</i> mengubah status pemesanan	75
Tabel 4.38 Spesifikasi <i>use case</i> Melihat Kondisi Barang Jadi	76
Tabel 4.39 Spesifikasi <i>use case</i> validasi pembayaran akhir	77
Tabel 4.40 Spesifikasi <i>use case</i> menyimpan dokumentasi transaksi	78

Tabel 4.41 Spesifikasi <i>use case</i> melihat <i>invoice</i>	79
Tabel 4.42 Spesifikasi <i>use case</i> melakukan pemesanan	80
Tabel 4.43 Spesifikasi <i>use case</i> mengirim pembayaran awal	81
Tabel 4.44 Spesifikasi <i>use case</i> melihat validasi pembayaran awal.....	81
Tabel 4.45 Spesifikasi <i>use case</i> melihat status pemesanan	82
Tabel 4.46 Spesifikasi <i>use case</i> mengirim kondisi barang jadi.....	83
Tabel 4.47 Spesifikasi <i>use case</i> mengirim pembayaran akhir.....	84
Tabel 4.48 Spesifikasi <i>use case</i> melihat validasi pembayaran akhir	85
Tabel 4.49 Spesifikasi <i>use case</i> membatalkan pemesanan.....	86
Tabel 4.50 Spesifikasi <i>use case</i> melihat pembatalan pemesanan	86
Tabel 4.51 Spesifikasi <i>use case</i> validasi pengguna.....	87
Tabel 4.52 Spesifikasi <i>use case</i> login.....	88
Tabel 5.1 Kelas analisis.....	114
Tabel 5.2 Kelas analisis (lanjutan)	115
Tabel 5.3 Kelas analisis (lanjutan)	116
Tabel 5.4 Kelas analisis (lanjutan)	117
Tabel 5.5 Kelas analisis (lanjutan)	118
Tabel 5.6 Kelas analisis (lanjutan)	119
Tabel 5.7 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna	152
Tabel 5.8 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna (lanjutan).....	153
Tabel 5.9 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat barang	154
Tabel 5.10 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat pemesanan diterima	155
Tabel 5.11 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim <i>invoice</i>	156
Tabel 5.12 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal	157
Tabel 5.13 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal (lanjutan).....	158
Tabel 5.14 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data barang	159
Tabel 5.15 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan.....	159

Tabel 5.16 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan (lanjutan)	160
Tabel 5.17 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat kondisi barang jadi.....	160
Tabel 5.18 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir	161
Tabel 5.19 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir (lanjutan).....	162
Tabel 5.20 Keterangan rancangan antarmuka halaman menyimpan dokumen transaksi	163
Tabel 5.21 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat <i>invoice</i>	164
Tabel 5.22 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan	164
Tabel 5.23 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan (lanjutan).....	165
Tabel 5.24 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan	165
Tabel 5.25 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan (lanjutan).....	166
Tabel 5.26 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal	166
Tabel 5.27 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal (lanjutan)	167
Tabel 5.28 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal.....	167
Tabel 5.29 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal (lanjutan)	168
Tabel 5.30 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat status pemesanan	169
Tabel 5.31 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim kondisi barang jadi.....	170
Tabel 5.32 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran akhir.....	171
Tabel 5.33 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran akhir	172
Tabel 5.34 Keterangan rancangan antarmuka halaman membatalkan pemesanan	172

Tabel 5.35 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat pembatalan pemesanan.....	173
Tabel 5.36 Keterangan rancangan antarmuka halaman registrasi pengguna	174
Tabel 5.37 Keterangan rancangan antarmuka halaman login	175
Tabel 6.1 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna barang pengguna 1	177
Tabel 6.2 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengelola data barang pengguna 1	177
Tabel 6.3 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat pemesanan diterima pengguna 1.....	177
Tabel 6.4 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat pemesanan diterima pengguna 1 (lanjutan).....	178
Tabel 6.5 Hasil tinjauan <i>use case</i> validasi pembayaran awal pengguna 1.....	178
Tabel 6.6 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 2.....	178
Tabel 6.7 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 2 (lanjutan) ...	179
Tabel 6.8 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengelola data barang pengguna 2	179
Tabel 6.9 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat pemesanan diterima pengguna 2.....	179
Tabel 6.10 Hasil tinjauan <i>use case</i> validasi pembayaran awal pengguna 2.....	179
Tabel 6.11 Hasil tinjauan <i>use case</i> validasi pembayaran awal pengguna 2 (lanjutan).....	180
Tabel 6.12 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 3.....	180
Tabel 6.13 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengelola data barang pengguna 3	180
Tabel 6.14 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengelola data barang pengguna 3 (lanjutan)	181
Tabel 6.15 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat pemesanan diterima pengguna 3...	181
Tabel 6.16 Hasil tinjauan <i>use case</i> validasi pembayaran awal pengguna 3.....	181
Tabel 6.17 Hasil tinjauan <i>use case</i> validasi pembayaran awal pengguna 3 (lanjutan).....	182
Tabel 6.18 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 4.....	182
Tabel 6.19 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat barang pengguna 4.....	182
Tabel 6.20 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat barang pengguna 4 (lanjutan)	183
Tabel 6.21 Hasil tinjauan <i>use case</i> melakukan pemesanan pengguna 4	183
Tabel 6.22 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengirim pembayaran awal pengguna 4	183
Tabel 6.23 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 5.....	184
Tabel 6.24 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat barang pengguna 5.....	184
Tabel 6.25 Hasil tinjauan <i>use case</i> melakukan pemesanan pengguna 5	184

Tabel 6.26 Hasil tinjauan <i>use case</i> melakukan pemesanan pengguna 5 (lanjutan)	185
Tabel 6.27 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengirim pembayaran awal pengguna 5	185
Tabel 6.28 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 6.....	185
Tabel 6.29 Hasil tinjauan <i>use case</i> registrasi pengguna pengguna 6 (lanjutan) .	186
Tabel 6.30 Hasil tinjauan <i>use case</i> melihat barang pengguna 6.....	186
Tabel 6.31 Hasil tinjauan <i>use case</i> melakukan pemesanan pengguna 6.....	186
Tabel 6.32 Hasil tinjauan <i>use case</i> mengirim pembayaran awal pengguna 6	187
Tabel 6.33 Tabel evaluasi WEBUSE peninjauan navigasi	188
Tabel 6.34 Tabel evaluasi WEBUSE peninjauan antarmuka	188
Tabel 6.35 Tabel evaluasi WEBUSE peninjauan antarmuka (lanjutan).....	189
Tabel 6.36 Matriks <i>traceability</i>	190
Tabel 6.37 Matriks <i>traceability</i> (lanjutan).....	191
Tabel 6.38 Matriks <i>traceability</i> (lanjutan).....	192
Tabel 6.39 <i>Software Requirement Checklist (Traceability)</i>	193



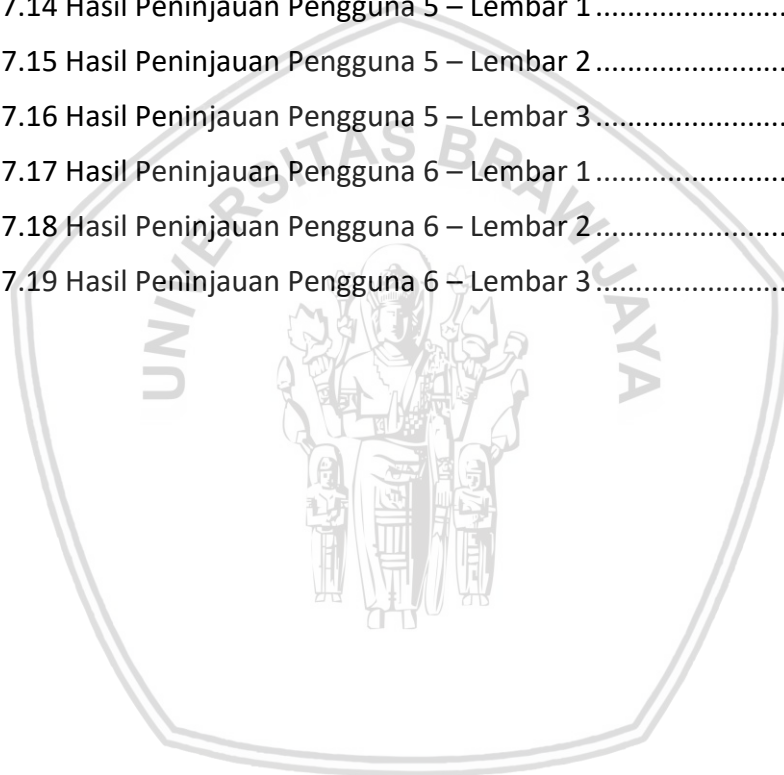
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hasil produk marmer Kabupaten Tulungagung	8
Gambar 2.2 Contoh protokol wawancara.....	12
Gambar 2.3 Tahapan SDLC RUP	18
Gambar 2.4 Piramida persyaratan	20
Gambar 2.5 Contoh <i>use case diagram</i> pada sistem pendaftaran pelajaran	23
Gambar 2.6 Contoh analisis kelas	24
Gambar 2.7 Contoh <i>sequence diagram</i> pada pendaftaran pelajaran	25
Gambar 2.8 Contoh diagram kelas pada pendaftaran pelajaran.....	26
Gambar 2.9 Diagram UML.....	27
Gambar 3.1 Metodologi penelitian.....	37
Gambar 4.1 Proses bisnis pemesanan marmer Kabupaten Tulungagung saat ini. 44	
Gambar 4.2 Proses bisnis usulan pemesanan marmer Kabupaten Tulungagung.. 47	
Gambar 4.3 <i>Use case diagram</i>	67
Gambar 4.4 Diagram aktivitas mengelola data pengguna.....	90
Gambar 4.5 Diagram aktivitas melihat barang	91
Gambar 4.6 Diagram aktivitas melihat pemesanan diterima	92
Gambar 4.7 Diagram aktivitas mengirim <i>invoice</i>	93
Gambar 4.8 Diagram aktivitas validasi pembayaran awal.....	94
Gambar 4.9 Diagram aktivitas mengelola data barang	96
Gambar 4.10 Diagram aktivitas mengubah status pemesanan	97
Gambar 4.11 Diagram aktivitas melihat kondisi barang jadi	98
Gambar 4.12 Diagram aktivitas validasi pembayaran akhir	99
Gambar 4.13 Diagram aktivitas menyimpan dokumen transaksi.....	100
Gambar 4.14 Diagram aktivitas melihat <i>invoice</i>	101
Gambar 4.15 Diagram aktivitas melakukan pemesanan	102
Gambar 4.16 Diagram aktivitas mengirim pembayaran awal	103
Gambar 4.17 Diagram aktivitas melihat validasi pembayaran awal.....	104
Gambar 4.18 Diagram aktivitas melihat status pemesanan.....	105
Gambar 4.19 Diagram aktivitas mengirim kondisi barang jadi.....	106
Gambar 4.20 Diagram aktivitas mengirim pembayaran akhir.....	107

Gambar 4.21 Diagram aktivitas melihat validasi pembayaran akhir	108
Gambar 4.22 Diagram aktivitas membatalkan pemesanan.....	109
Gambar 4.23 Diagram aktivitas melihat pembatalan pemesanan	110
Gambar 4.24 Diagram aktivitas registrasi pengguna	111
Gambar 4.25 Diagram aktivitas login.....	112
Gambar 5.1 Analisis arsitektur	113
Gambar 5.2 Penggabungan kelas analisis.....	120
Gambar 5.3 <i>Sequence diagram</i> mengelola data pengguna	121
Gambar 5.4 <i>Sequence diagram</i> melihat barang	122
Gambar 5.5 <i>Sequence diagram</i> melihat pemesanan diterima	123
Gambar 5.6 <i>Sequence diagram</i> mengirim <i>invoice</i>	124
Gambar 5.7 <i>Sequence diagram</i> validasi pembayaran awal	125
Gambar 5.8 <i>Sequence diagram</i> mengelola data barang.....	126
Gambar 5.9 <i>Sequence diagram</i> mengubah status pemesanan	127
Gambar 5.10 <i>Sequence diagram</i> melihat kondisi barang jadi	128
Gambar 5.11 <i>Sequence diagram</i> validasi pembayaran akhir	129
Gambar 5.12 <i>Sequence diagram</i> menyimpan dokumen transaksi.....	130
Gambar 5.13 <i>Sequence diagram</i> melihat <i>invoice</i>	131
Gambar 5.14 <i>Sequence diagram</i> melakukan pemesanan	132
Gambar 5.15 <i>Sequence diagram</i> mengirim pembayaran awal	133
Gambar 5.16 <i>Sequence diagram</i> melihat validasi pembayaran awal.....	134
Gambar 5.17 <i>Sequence diagram</i> melihat status pemesanan	135
Gambar 5.18 <i>Sequence diagram</i> mengirim kondisi barang jadi.....	136
Gambar 5.19 <i>Sequence diagram</i> mengirim pembayaran akhir	137
Gambar 5.20 <i>Sequence diagram</i> melihat validasi pembayaran akhir	138
Gambar 5.21 <i>Sequence diagram</i> membatalkan pemesanan.....	139
Gambar 5.22 <i>Sequence diagram</i> melihat pembatalan pemesanan	140
Gambar 5.23 <i>Sequence diagram</i> registrasi pengguna	141
Gambar 5.24 <i>Sequence diagram</i> login	142
Gambar 5.25 <i>Package diagram</i>	143
Gambar 5.26 Diagram kelas – Model.....	144
Gambar 5.27 Diagram kelas – Controller.....	145

Gambar 5.28 Diagram kelas – Controller Model	146
Gambar 5.29 <i>Physical Data Model</i>	147
Gambar 5.30 Rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna	152
Gambar 5.31 Rancangan antarmuka halaman melihat barang	153
Gambar 5.32 Rancangan antarmuka halaman melihat pemesanan diterima.....	154
Gambar 5.33 Rancangan antarmuka halaman mengirim <i>invoice</i>	156
Gambar 5.34 Rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal.....	157
Gambar 5.35 Rancangan antarmuka halaman mengelola data barang	158
Gambar 5.36 Rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan... ..	159
Gambar 5.37 Rancangan antarmuka halaman melihat kondisi barang jadi.....	160
Gambar 5.38 Rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir	161
Gambar 5.39 Rancangan antarmuka halaman menyimpan dokumen transaksi	162
Gambar 5.40 Rancangan antarmuka halaman melihat <i>invoice</i>	163
Gambar 5.41 Rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan.....	164
Gambar 5.42 Rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan.....	165
Gambar 5.43 Rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal	166
Gambar 5.44 Rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal	167
Gambar 5.45 Rancangan antarmuka halaman melihat status pemesanan.....	168
Gambar 5.46 Rancangan antarmuka halaman mengirim kondisi barang jadi ...	169
Gambar 5.47 Rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran akhir	170
Gambar 5.48 Rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran akhir	171
Gambar 5.49 Rancangan antarmuka halaman membatalkan pemesanan	172
Gambar 5.50 Rancangan antarmuka halaman melihat pembatalan pemesanan	173
Gambar 5.51 Rancangan antarmuka halaman registrasi pengguna.....	174
Gambar 5.52 Rancangan antarmuka halaman login.....	175
Gambar 7.1 Daftar peserta <i>Focus Group Discussion</i> (FGD)	204
Gambar 7.2 Hasil Peninjauan Pengguna 1 – Lembar 1	205
Gambar 7.3 Hasil Peninjauan Pengguna 1 – Lembar 2	206
Gambar 7.4 Hasil Peninjauan Pengguna 1 – Lembar 3	207
Gambar 7.5 Hasil Peninjauan Pengguna 2 – Lembar 1	208

Gambar 7.6 Hasil Peninjauan Pengguna 2 – Lembar 2	209
Gambar 7.7 Hasil Peninjauan Pengguna 2 – Lembar 3	210
Gambar 7.8 Hasil Peninjauan Pengguna 3 – Lembar 1	211
Gambar 7.9 Hasil Peninjauan Pengguna 3 – Lembar 2	212
Gambar 7.10 Hasil Peninjauan Pengguna 3 – Lembar 3	213
Gambar 7.11 Hasil Peninjauan Pengguna 4 – Lembar 1	214
Gambar 7.12 Hasil Peninjauan Pengguna 4 – Lembar 2	215
Gambar 7.13 Hasil Peninjauan Pengguna 4 – Lembar 3	216
Gambar 7.14 Hasil Peninjauan Pengguna 5 – Lembar 1	217
Gambar 7.15 Hasil Peninjauan Pengguna 5 – Lembar 2	218
Gambar 7.16 Hasil Peninjauan Pengguna 5 – Lembar 3	219
Gambar 7.17 Hasil Peninjauan Pengguna 6 – Lembar 1	220
Gambar 7.18 Hasil Peninjauan Pengguna 6 – Lembar 2	221
Gambar 7.19 Hasil Peninjauan Pengguna 6 – Lembar 3	222



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri marmer di Kabupaten Tulungagung merupakan salah satu industri unggulan, selain sektor pariwisata dan pertanian. Industri ini tersebar di beberapa desa dan kecamatan di Kabupaten Tulungagung dan mengalami peningkatan dari tahun 2013-2015, dimana jumlah produksi tambang Kabupaten Tulungagung menurut BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Tulungagung pada tahun 2013 sebesar 859.591,10, tahun 2014 sebesar 1.036.450,67, dan pada tahun 2015 sebesar 1.098.867,93. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anggun Yuniasari, Irwan Noor, dan Wima Yudo Prasetyo dapat diketahui bahwa industri marmer ini meningkatkan banyak usaha pada masing-masing daerah, dan menimbulkan terserapnya tenaga kerja yang cukup banyak. Adanya industri marmer menjadikan alternatif dalam pengembangan perekonomian yang tentunya juga dapat menyerap banyak pendapatan daerah.

Berdasarkan hasil *focus group discussion*, pembeli dari produk marmer ini beragam, mulai dari pembeli individu hingga kelompok yang merupakan *supplier* atau *retailer* yang memesan dengan jumlah banyak. Pembeli individu atau perorangan biasanya langsung datang untuk melihat produk yang dijual, dan memesan dalam jumlah yang relatif sedikit, sementara pembeli kelompok yang merupakan *supplier* atau *retailer* tidak selalu datang untuk melihat langsung produk yang dihasilkan, namun melalui pemesanan dengan media komunikasi *online (chatting)* dan memesan dalam jumlah banyak yang biasanya digunakan untuk proyek yang dikerjakan.

Hasil *focus group discussion* menjelaskan bahwa pemesanan oleh kelompok merupakan pemesanan yang lebih sering terjadi pada UMKM di Kabupaten Tulungagung dari pada pemesanan individu, dimana terjadi dengan dua kondisi. Kondisi pertama terjadi saat pemesanan dilakukan secara langsung oleh *supplier* atau *retailer* dengan mengirimkan pemesanan melalui media komunikasi *online* dan menjelaskan secara rinci mengenai produk yang dipesan, atau datang langsung ke tempat pembuatan barang. Kondisi lain yaitu pemesanan yang didapat dari salah satu perusahaan besar pengelola produk marmer di Kabupaten Tulungagung.

Berdasarkan data *focus group discussion*, pemesanan yang berasal dari perusahaan besar merupakan sumber pemesanan terbanyak, dimana biasanya terdapat dua sampai tiga pemesanan setiap bulannya. Pemesanan ini terjadi ketika pembeli (baik individu, *supplier*, maupun *retailer*) memesan produk pada perusahaan besar dengan jumlah banyak. Kondisi dari perusahaan besar ini cukup stabil, dimana dapat menerima pemesanan yang baik pada setiap bulannya. Namun, pada saat-saat tertentu, pemesanan dapat meningkat hingga perusahaan tidak mampu membuat produk-produk tersebut sendiri. Kondisi seperti ini yang menyebabkan perusahaan meminta industri-industri marmer

kecil atau rumahan untuk membuat produk, dengan spesifikasi dan bahan yang telah disiapkan oleh perusahaan.

Hasil *focus group discussion* menjelaskan bahwa setelah produk yang diminta telah jadi, maka industri rumahan yang membuat produk yang dipesan memberikan produk jadi kepada perusahaan besar untuk kemudian diberikan kepada pembeli. Industri rumahan yang membuat produk ini hanya menerima pesanan dan membuatnya, tanpa mengetahui dan memikirkan identitas pembeli dan pengelolaan penerimaan pemesanan dan pengiriman produk yang telah jadi. Namun, pemesanan yang terjadi pada UMKM marmer di Kabupaten Tulungagung cukup jarang terjadi, hingga membutuhkan waktu sekitar 1 minggu sampai 1 bulan untuk mendapatkan pemesanan produk. Selain itu, *supplier* atau *retailer* cukup sulit untuk mencari produsen untuk mendapatkan produk yang diinginkan dan kurangnya keterangan yang jelas mengenai pembuatan produk (Perusahaan Supplier A, 2017). Melalui beberapa permasalahan tersebut, dibutuhkan sebuah wadah yang dapat mengakomodasi kedua pihak (produsen dan *supplier, retailer*) untuk saling menjual dan membeli.

E-commerce sebagai media transaksi *online* saat ini banyak digemari sebagai salah satu media transaksi yang cukup menyimpan banyak keuntungan (O'Brien & Marakas, 2011). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kit Yeng Sin, et al., menjelaskan bahwa *e-commerce* memiliki beberapa keuntungan, termasuk dalam bisnis UKM. Hal itu didasarkan pada penuturan salah satu pemilik UKM yang berpendapat bahwa penerapan *e-commerce* pada perusahaannya tidak hanya meningkatkan penjualan, memperluas jangkauan pasar, mengurangi biaya, mengeksplorasi bisnis baru, namun juga meningkatkan hubungan dengan dealer dan rekan bisnis. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mesut Savrul, et al., menjelaskan bahwa penggunaan *electronic commerce* pada UKM menciptakan nilai baru, adanya servis dan model bisnis yang baru, meningkatkan keaktifan perusahaan, dan meningkatkan hubungan dengan perusahaan baru yang lebih besar.

Karena target pasar industri rumahan atau UMKM adalah *supplier* maupun *retailer* marmer, maka dapat menggunakan jenis *e-commerce* B2B, *Business-to-Business*, yaitu salah satu jenis *e-commerce* dimana pelaku (pembeli dan penjual) merupakan pemilik bisnis atau pemilik perusahaan (O'Brien & Marakas, 2011). Data statistik dari sebuah situs bernama *statista.com* menyebutkan, penjualan *e-commerce* skala dunia diperkirakan memiliki kenaikan sebesar 3.143 triliun dolar dari tahun 2014 hingga tahun 2021. Sementara untuk *e-commerce* B2B mengalami kenaikan sebesar 1.835 dari tahun 2014 hingga tahun 2017 pada situs yang sama.

E-commerce B2B telah banyak di Indonesia, salah satunya yaitu Ralali, yang menjual barang MRO. Namun dari berbagai situs *e-commerce* B2B, masih belum terdapat situs yang menjual produksi tambang, khususnya marmer. Produksi tambang, yang mana studi kasus kali ini adalah tambang marmer, memiliki kebutuhan khusus yang cukup berbeda dari *website e-commerce* B2B lainnya, dimana baik produsen dan *supplier* atau *retailer* memerlukan fitur *website*

dengan spesifikasi tertentu, yang tidak sama dengan *e-commerce* B2B pada umumnya, atau yang telah dibangun sebelumnya. Fokus dari *e-commerce* B2B marmer pada penelitian ini yaitu pada kemudahan industri rumahan atau UMKM untuk mendapatkan pelanggan dan kemudahan *supplier* atau *retailer* untuk memesan produk marmer dengan cepat dan sesuai keinginan.

Untuk membuat sebuah sistem informasi, diperlukan empat tahapan atau aktivitas standar, yaitu analisis, desain, implementasi, dan perawatan, dimana tahapan yang paling penting yaitu tahapan analisis dan desain. Analisis merupakan tahapan untuk mengetahui siapa pengguna sistem, apa yang akan sistem lakukan, dan dimana dan kapan sistem akan digunakan, yang dijelaskan berdasarkan nilai atau kegiatan bisnis yang dilakukan oleh organisasi yang bersangkutan. Sedangkan tahapan desain merupakan tahapan yang menentukan bagaimana sistem akan beroperasi pada suatu organisasi, yang menjelaskan desain arsitektur, desain antarmuka, spesifikasi basis data dan *file*, dan desain program (Dennis, 2012).

Memahami kebutuhan dari permasalahan yang ada merupakan aktivitas yang paling sulit dilakukan, karena belum tentu pengguna memahami dengan baik apa yang benar-benar perlu dilakukan dan tidak, dan bagaimana pengguna dapat memahami fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem yang akan dibangun. Memahami kebutuhan ini dijelaskan dalam spesifikasi kebutuhan sistem pada tahap analisa, yang kemudian dikembangkan dengan memodelkan kebutuhan tersebut. Pemodelan ini dilakukan untuk validasi kebutuhan pada sistem perangkat lunak, dimana kemudian dibuat desain arsitektural sistem yang dapat menentukan tingginya kualitas dari sistem yang dibangun, dan untuk peningkatan sistem, sebelum dilakukan aktivitas selanjutnya, yaitu pembangunan sistem (Pressman, 2010).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis berinisiatif untuk membuat perancangan sistem berbasis *website* dalam penelitian tugas akhir yang berjudul "*Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Business-to-business pada Industri Marmer Kabupaten Tulungagung*". Penulis berharap hasil penelitian ini dapat membantu dalam melakukan perancangan *e-commerce* B2B dalam bidang produksi pertambangan, khususnya marmer yang mungkin berbeda dari *e-commerce* B2B lainnya, yang nantinya dapat menjadi acuan untuk membantu perancangan *website* produksi pertambangan di tempat atau di jenis tambang lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil proses bisnis usulan jual beli pada industri marmer Kabupaten Tulungagung?

2. Bagaimana spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem informasi *business-to-business* industri marmer Kabupaten Tulungagung berdasarkan proses bisnis usulan?
3. Bagaimana hasil evaluasi perancangan sistem informasi *business-to-business*?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Membuat proses bisnis usulan jual beli pada industri marmer Kabupaten Tulungagung.
2. Membuat spesifikasi kebutuhan dan perancangan sistem informasi *business-to-business* industri marmer Kabupaten Tulungagung berdasarkan proses bisnis usulan.
3. Mengetahui hasil evaluasi kebutuhan dan rancangan sistem yang telah dibuat dan melakukan evaluasi berdasarkan hasil tersebut.

1.4 Manfaat

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan jenis perancangan *e-commerce* baru dengan spesifikasi yang berbeda dengan studi kasus yang berbeda, yaitu perancangan untuk *e-commerce* B2B pada produk tambang marmer.
2. Dapat menjadi rujukan penelitian lain yang mengusung studi kasus yang hampir sama, atau mendekati, yaitu produk tambang.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dijadikan pedoman dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tempat penelitian yaitu pada industri marmer di Kabupaten Tulungagung dan beberapa *supplier* dan *retailer* di Bali.
2. Sistem yang dibangun sampai berupa desain user interface dengan berbasis *website*.
3. Perancangan yang dituju merupakan perancangan awal yang sebaiknya dilakukan lebih detail sebelum memasuki tahap implementasi.

1.6 Sistematika Pembahasan

Bagian ini berisi struktur skripsi yang ditujukan untuk memberikan gambaran umum sistematika pembahasan isi dalam skripsi ini. Garis besar penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Kepustakaan

Memberikan uraian dan pembahasan tentang teori, konsep, model, metode, atau sistem dari literatur ilmiah, yang berkaitan dengan tema, masalah, atau pertanyaan penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Menguraikan mengenai studi literatur, metode pengambilan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, evaluasi, dan pengambilan kesimpulan.

BAB IV Pemodelan Proses Bisnis dan Analisis Kebutuhan

Menguraikan tentang proses bisnis yang sedang dilakukan dan deskripsi mengenai analisa kebutuhan sistem.

BAB V Perancangan Sistem

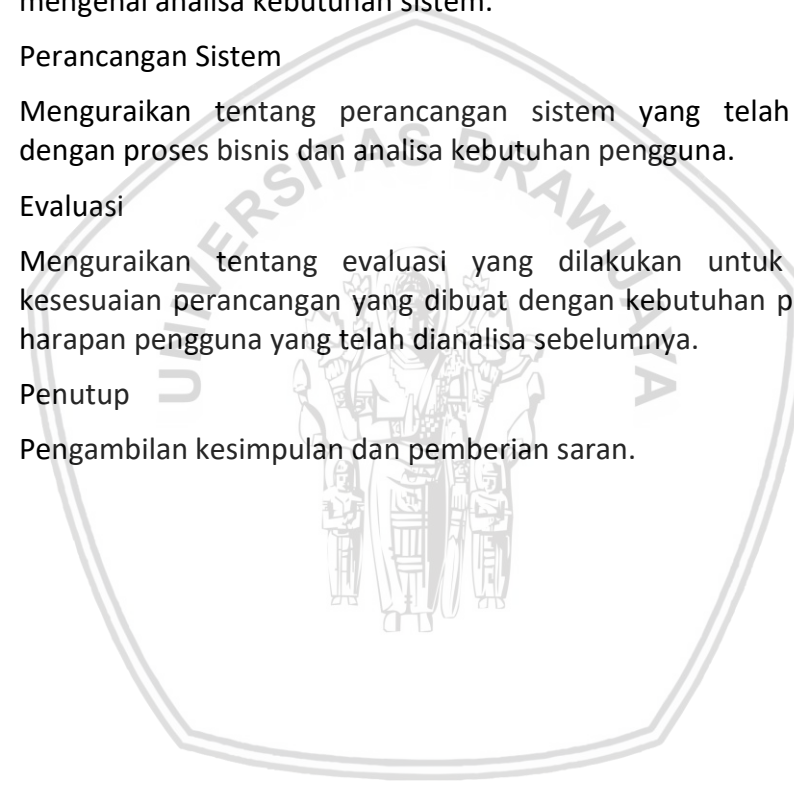
Menguraikan tentang perancangan sistem yang telah disesuaikan dengan proses bisnis dan analisa kebutuhan pengguna.

BAB VI Evaluasi

Menguraikan tentang evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian perancangan yang dibuat dengan kebutuhan pengguna dan harapan pengguna yang telah dianalisa sebelumnya.

BAB VII Penutup

Pengambilan kesimpulan dan pemberian saran.



BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian yang berjudul *Developing E-commerce Marketing Capabilities and Efficiencies for Enhanced Performance in Business-to-business Export Ventures* yang dilakukan oleh Gary D. Gregory, Liem Viet Ngo, Munib Karavdic dari School of Marketing, UNSW. Penelitian ini menitikberatkan pada manfaat dari *e-commerce* pada *business-to-business*, dimana penerapan ini sangat membantu dalam performansi bisnis pada pemasarannya. Selain itu, penerapan *e-commerce* pada *business-to-business* juga membantu dalam pendistribusian barang pada bidang manajemen rantai suplai dan komunikasi antar penggerak bisnis. Dengan menggunakan metode ini pula kegiatan ekspor lebih baik dan lebih efisien. Penelitian ini dibuktikan dengan menggunakan beberapa metode dari data-data yang telah dikumpulkan.

Penelitian lain dengan judul *Adoption E-commerce for Export Market of Small and Medium Enterprises in Thailand* yang dilakukan oleh Pittawat Ueasangkomsate dari Kasetsart University, Bangkok, mengemukakan hasil penelitiannya mengenai penggunaan *e-commerce* untuk ekspor impor pada industri UKM. Untuk hasilnya, baik pengeksportir maupun pengimpor menyadari adanya manfaat dari penggunaan *e-commerce*, dimana sekitar 60% eksportir, dan 45% non-eksportir yang menyadari manfaat tersebut. Dalam pengembangannya, *e-commerce* Thailand ini turut dibantu oleh sektor publik dan swasta dalam perencanaan bisnisnya.

Penelitian dengan judul *The Impact of E-commerce on Final deliveries: alternative parcel delivery services in France and Germany* yang dilakukan oleh Eleonora Morganti, Saskia Seidel, Corinne Blanquart, Laetitia Dabanc, dan Barbara Lenz mengemukakan bahwa terdapat peningkatan penggunaan *e-commerce* dalam jasa pengiriman di dua negara tersebut, dimana beberapa manfaat dari adanya *e-commerce* yaitu: meningkatkan kesuksesan *first-time deliveries*, mengoptimalkan perputaran pengiriman, dan mengurangi biaya operasional.

Penelitian dengan judul *Identifying crop productivity constraints and opportunities using focus group discussions: A case study with farmers from Tigray* yang dilakukan oleh R. Kraaijvanger, C. J. M. Almekinders, dan A. Veldkamp mengemukakan bahwa FGD (*Focus Group Discussion*) memberikan kemudahan untuk metode penelitian kualitatif, dimana memberikan banyak informasi dengan topik yang spesifik, namun dengan waktu yang singkat.

2.2 Tambang Marmer

Marmer merupakan batuan hasil proses metamorfosa atau malihan dari batu gamping yang mengandung karbonat. Akibat rekristalisasi struktur asal batuan membentuk tekstur baru dan keteraturan butir. Marmer Indonesia diperkirakan berumur sekitar 30-60 juta tahun atau berumur kuartar hingga tersier. Di

Indonesia penyebaran marmer cukup banyak. Penggunaan marmer tersebut bisa dikategorikan kepada dua penampilan atau motif yaitu tipe ordinario dan tipe statuario. Tipe ordinario biasanya digunakan untuk pembuatan tempat mandi, meja-meja, dan dinding. Sedangkan tipe statuario sering dipakai untuk seni pahat dan patung.

2.2.1 Sejarah dan Perkembangan Marmer di Kabupaten Tulungagung

Sejarah perkembangan marmer di Tulungagung diawali dengan ditemukannya lokasi pertambangan marmer oleh para penjajah Hindia Belanda sekitar tahun 1934, lokasinya adalah di sekitar Desa Besole, Kecamatan Besuki. Pada waktu itu sejarah Kabupaten Tulungagung mencatat wilayah ini sebagai "Underdistrict Wajak" yang dari dulu sudah sering tercatat bahwa pertambangan marmer terletak di Desa Wajak Tulungagung, sehingga ada kalanya orang lawas menyebut bahwa desa penghasil marmer adalah Desa Wajak. Setelah terjadi pemekaran sekitar tahun 1972, Desa Besole ini menjadi bagian tersendiri dan ikut dalam Kecamatan Besuki, demikian juga beberapa desa-desa lain di Kecamatan Campurdarat dan sekitarnya, membentuk kecamatan tersendiri, dan bukan lagi termasuk dalam "Underdistrict Wajak".

Jumlah usaha dan tenaga kerja berikut persebarannya dapat diketahui dari berdasarkan tabel 2.1.

Tabel 2.1 Jumlah unit usaha dan jumlah tenaga kerja industri marmer di beberapa desa di Kabupaten Tulungagung

Desa	Jumlah Unit Usaha	Jumlah Tenaga Kerja
Besole	80	4800
Gamping	56	3360
Tanggung Gunung	20	1200
Wates	35	2100
Pelem	16	960

Contoh-contoh hasil produk marmer Kabupaten Tulungagung dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Hasil produk marmer Kabupaten Tulungagung

2.3 Manajemen Rantai Suplai

Menurut *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* *supply chain management* atau manajemen rantai suplai merupakan kegiatan perencanaan dan pengelolaan yang berkaitan dalam pengadaan sumber daya perusahaan, yaitu pembelian, konversi, dan logistik, termasuk koordinasi dan kolaborasi dengan mitra perusahaan seperti *supplier*, *retailer*, perantara, pihak ketiga, dan pelanggan. Rantai suplai juga berarti memenuhi kebutuhan pelanggan, baik langsung maupun tidak langsung, dimana meliputi pembuatan produk baru, pemasaran, operasi, distribusi, keuangan, dan layanan pelanggan (Chopra & Meindl, 2014).

2.3.1 *Business-to-business (B2B) E-commerce*

James A. O'Brien dan George M. Marakas (2011) mengemukakan bahwa *business-to-business e-commerce* adalah penjualan besar-besaran dan penawaran dari proses komersial, di mana bisnis membeli, menjual, atau berdagang dengan bisnis lain. Aplikasi B2B meliputi sistem katalog elektronik, sistem perdagangan elektronik seperti portal pertukaran dan lelang, pertukaran data elektronik, transfer dana elektronik, dan sebagainya. Selain itu, banyak bisnis mengintegrasikan sistem *e-commerce* web dengan sistem *e-business* untuk

manajemen rantai pasok, manajemen hubungan pelanggan, dan proses transaksi *online*, akuntansi berbasis computer, dan sistem informasi bisnis. Hal ini untuk memastikan bahwa semua aktivitas *e-commerce* terintegrasi dengan proses *e-business* dan didukung oleh inventaris perusahaan dan basis data baru yang selalu *update*, yang kemudian diperbarui secara otomatis dengan aktivitas penjualan web.

2.4 Penelitian Kualitatif

Ciri-ciri penelitian kualitatif menurut pandangan Creswell, Denzin & Lincoln, dan Guba & Lincoln (dalam Herdiansyah, 2015) adalah sebagai berikut:

1. Konteks dan tatanan alamiah (*naturalistic*).
Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggunakan konteks dan setting alamiah, apa adanya, tidak dikontrol, dan tidak manipulasi variable.
2. Bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang suatu fenomena.
Tujuan dari penelitian kualitatif yaitu untuk memahami permasalahan manusia dan sosial di sekitar lingkungan secara mendalam. Penggalian data kualitatif dapat dilakukan dengan wawancara, observasi, maupun *Focus Group Discussion* (FGD).
3. Keterlibatan secara mendalam serta hubungan erat antara peneliti dengan subjek yang diteliti.
Untuk mendapatkan pemahaman mengenai subjek yang diteliti, maka perlu adanya observasi terlibat (*participant observation*) untuk memperoleh kepercayaan subjek, untuk mendapatkan data yang valid dan memiliki reliabilitas tinggi.
4. Teknik pengumpulan data yang khas kualitatif, tanpa adanya perlakuan (*treatment*) atau manipulasi variable.
Pengumpulan data dengan dokumen, riwayat hidup, karya tulis, publikasi teks, dan lainnya dapat dilakukan disamping pengumpulan data secara wawancara dan observasi. Penggunaan instrumen ini bersifat fleksibel, yaitu bisa lebih dari satu sesuai dengan kebutuhan penelitian.
5. Adanya penggalian nilai (*values*) yang terkandung dari suatu perilaku.
Penggalian nilai dari suatu individu merupakan bagian yang penting dalam penelitian kualitatif, dimana peneliti dapat menggali nilai dari setiap peristiwa atau pengalaman dari subjek penelitian.
6. Penelitian kualitatif bersifat fleksibel.
Penelitian kualitatif tidak terpaku pada konsep, fokus, teknik pengumpulan data yang direncanakan, dan dapat berubah di lapangan sesuai dengan situasi dan perkembangan penelitian.
7. Tingkat akurasi data dipengaruhi oleh hubungan antara peneliti dengan subjek penelitian.
Tingkat akurasi data bergantung pada hubungan dengan subjek yang diteliti dengan konteks dan setting alamiah (*naturalistic*).

2.4.1 Wawancara

Menurut Stewart & Cash (dalam Herdiansyah, 2015) wawancara merupakan suatu interaksi dengan melakukan pertukaran aturan, tanggung jawab, perasaan, kepercayaan, motif, informasi, dan merupakan suatu kegiatan dimana semua peserta wawancara dapat melakukan pembicaraan. Tujuan utama adanya wawancara adalah untuk memahami yang mana diperlukan dengan kemampuan merangkai kalimat yang diutarakan agar mampu memotivasi orang untuk memberikan jawaban dan tidak merasa terancam dan menutup diri (Herdiansyah, 2015).

Pada penelitian kualitatif, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan wawancara (Herdiansyah, 2015), yaitu:

1. Interaksi-komunikasi, berarti adanya komunikasi timbal balik antara subjek penelitian dan peneliti, dimana keduanya dapat saling bertukar informasi, tanya jawab, dan bercerita.
2. Dilakukan oleh setidaknya dua orang, namun bisa lebih.
3. Wawancara minimal dilakukan oleh dua orang, namun dapat dilakukan lebih dari dua orang atau disebut juga dengan *Focus Group Discussion* (FGD).
4. Atas dasar ketersediaan yaitu tidak ada paksaan dalam wawancara dan dalam setting alamiah yaitu subjek tidak dipisahkan dari lingkungannya, atau melakukan wawancara di tempat subjek berada.
5. Pembicaraan mengacu kepada tujuan yang telah ditetapkan, yaitu tujuan dari penelitian yang sedang dilakukan.
6. *Trust* sebagai landasan utama, yang menentukan validitas dan reabilitas data.

2.4.1.1 Focus Group Discussion (FGD)

Focus Group Discussion (FGD) dapat didefinisikan sebagai kelompok diskusi yang telah direncanakan dengan hati-hati yang didesain untuk memperoleh persepsi pada area keminatan yang telah ditetapkan di lingkungan yang permisif dan tidak mengancam (Kreuger, 1994). *Focus group discussion* adalah metode penilaian cepat, metode pengumpulan data semi terstruktur dimana sekelompok peserta yang dipilih secara sengaja berkumpul untuk mendiskusikan isu dan masalah berdasarkan daftar tema utama yang disusun oleh peneliti / fasilitator (Kumar, 1987).

Terdapat 4 kegunaan *focus group* menurut Merton dan Kendal (1946), yaitu:

1. *Focus group* membantu untuk menghasilkan hipotesis jika peneliti mengadakan penelitian di wilayah baru.
2. Temuan *focus group* dapat membantu untuk mengartikan respon survei jika *focus group* dilakukan selama proyek penelitian metode campuran.
3. *Focus group* dapat menghasilkan wawasan tentang penemuan yang bersifat statistik.
4. *Focus group* sering dilakukan untuk membantu dalam pembangunan dan evaluasi program.

Kelebihan *focus group* yang disaring dari peneliti Goldsmith (2000) dan Greenbaum (1997) adalah sebagai berikut:

1. *Synergism*, yaitu diskusi secara berkelompok akan menghasilkan informasi, wawasan, dan ide yang lebih luas dari pada diskusi secara individu.
2. *Snowballing*, yaitu adanya komentar dari satu partisipan akan mendorong komentar dari partisipan lain.
3. *Stimulation*, yaitu responden akan mengekspresikan ide dan pengetahuannya mengenai topik diskusi yang diberikan setelah adanya pengantar yang baik.
4. *Security*, yaitu adanya kenyamanan responden dalam menyampaikan pendapat, dimana jika satu responden akan merasa aman dan nyaman, maka responden yang lain juga merasakan hal yang serupa.
5. *Spontaneity*, yaitu respon yang dinyatakan oleh partisipan akan secara spontan keluar, dimana memberikan hasil yang akurat.
6. *Serendipity*, yaitu ide atau penjelasan yang diberikan akan lebih baik dan timbul jika dilakukan secara berkelompok dari pada secara individu.
7. *Specialization*, yaitu menyewa pewawancara yang baik akan dibenarkan pada *focus group discussion*.
8. *Scientific scrutiny*, yaitu wawancara secara berkelompok mengharuskan ketelitian secara mendalam dari proses koleksi data.
9. *Structure*, yaitu topik diskusi sangat fleksibel dan dalam/luas.
10. *Speed*, yaitu proses analisis dan koleksi data relatif cepat, karena partisipan diwawancara secara bersamaan.

Focus Group Discussion (FGD) pada penelitian ini dilakukan kepada pemilik industri atau UMKM marmer di Kabupaten Tulungagung.

2.4.1.2 Telephone Interview

Wawancara menggunakan media telepon merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang baik digunakan ketika peneliti tidak mampu terhubung kepada narasumber secara langsung. Kelemahan dari teknik ini yaitu peneliti tidak dapat melakukan komunikasi secara informal untuk bertanya lebih jauh, selain karena biaya dari telepon tersebut (Creswell, 2007).

Wawancara melalui telepon pada penelitian ini dilakukan kepada pembeli barang atau produk marmer dari Kabupaten Tulungagung, yaitu pemilik galeri atau *supplier* dan *retailer* di Bali.

2.4.2 Tata Cara Pencatatan Data

Adanya protokol untuk wawancara akan membantu peneliti untuk mencatat pembicaraan dengan narasumber, dan membantu dalam melakukan wawancara, seperti melakukan pembukaan, menjelaskan tujuan wawancara, menyimpulkan hasil, dan melakukan penutup wawancara (Creswell, 2007). Contoh dari protokol wawancara dijelaskan pada gambar 2.2.

Interview Protocol Project: University Reaction to a Terrorist Incident

Time of interview:

Date:

Place:

Interviewer:

Interviewee:

Position of interviewee:

(Briefly describe the project)

Questions:

1. What has been your role in the incident?
2. What has happened since the event that you have been involved in?
3. What has been the impact on the university community of this incident?
4. What larger ramifications, if any, exist from the incident?
5. To whom should we talk to find out more about campus reaction to the incident?

(Thank the individual for participating in this interview. Assure him or her of confidentiality of responses and potential future interviews.)

Gambar 2.2 Contoh protokol wawancara

Sumber : Creswell (2007)

2.5 Proses Bisnis

Proses bisnis adalah instrumen kunci untuk mengorganisasikan kegiatan-kegiatan perusahaan dan meningkatkan pemahaman hubungan timbal balik antar perusahaan, termasuk juga aktivitas-aktivitas untuk mencapai tujuan perusahaan. Proses bisnis juga merupakan konsep penting untuk melakukan kerjasama yang efektif antara manusia dan sumber daya perusahaan, seperti sistem informasi. Setiap proses bisnis tidak hanya dibuat untuk satu perusahaan, namun juga dapat untuk berinteraksi dengan perusahaan lain (Weske, 2007).

Kegiatan mengelola proses bisnis ini disebut manajemen proses bisnis, dimana proses bisnis sangat penting pada level organisasional pada perusahaan.

Diantara pentingnya bisnis proses yaitu untuk memahami bagaimana perusahaan bekerja dan untuk mendesain dan merealisasikan sistem informasi yang tepat untuk perusahaan (Weske, 2007).

2.5.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

Notasi grafik merupakan notasi yang tepat untuk mengekspresikan urutan aktivitas pada proses bisnis. Salah satu notasi grafik untuk memodelkan proses bisnis adalah BPMN (Weske, 2007). Menurut *Object Management Group*, *Business Process Model and Notation* (BPMN) digunakan untuk memahami prosedur bisnis internal suatu organisasi maupun prosedur bisnis dengan organisasi lain dalam bentuk notasi grafik dan dapat memberi kemampuan pada organisasi tersebut untuk mengkomunikasikan prosedur yang telah dibuat sesuai standar. Hal ini memungkinkan untuk memahami bisnis dan perubahan dalam bisnis secara lebih cepat bagi seluruh anggota organisasi.



BPMN dalam memodelkan bisnis proses sama dengan UML dalam *object-oriented analysis and design*, yaitu bertujuan untuk membuat desain lengkap pada level abstraksi, termasuk level bisnis dan level teknologi perangkat lunak, yang dibuat dalam dokumen standar. BPMN tidak terbatas pada pemodelan tertentu, dimana setiap pembuatnya dapat menggunakan bahasa (seperti bahasa pemrograman) pilihannya (Weske, 2007).

Object Management Group mengelompokkan elemen-elemen BPMN menjadi 5 dasar kategori, yaitu:




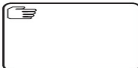
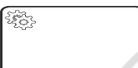



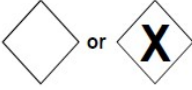


1. *Flow Object*, yang terdiri dari *events*, *activities*, dan *gateways*.
2. *Data*, yang terdiri dari *data objects*, *data inputs*, *data outputs*, dan *data stores*.
3. *Connecting Objects*, yang terdiri dari *sequence flows*, *message flows*, *associations*, dan *data associations*.
4. *Swimlanes*, yang terdiri dari *pools* dan *lanes*.
5. *Artifacts*, yang terdiri dari *group* dan *text annotation*.

Notasi-notasi pada BPMN dijelaskan pada tabel 2.2.







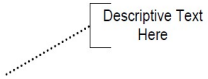
Tabel 2.2 Notasi-notasi BPMN

Notasi	Nama	Deskripsi
1. Event		
	<i>Start Event</i>	Notasi untuk memulai proses
	<i>Intermediate Event</i>	Notasi yang menunjukkan terjadi kegiatan lain di antara awal dan akhir proses. <i>Intermediate event</i> akan mempengaruhi aliran proses, tetapi tidak memulai atau mengakhiri proses.

Tabel 2.3 Notasi-notasi BPMN (lanjutan)

Notasi	Nama	Deskripsi
	<i>End Event</i>	Notasi untuk mengakhiri proses.
2. Activity (Task)		
	<i>Abstract Task</i>	Tidak ada jenis tugas khusus yang ditunjukkan.
	<i>User Task</i>	Tugas dilakukan pengguna
	<i>Manual Task</i>	Kegiatan yang dilakukan tanpa menggunakan alat proses bisnis atau aplikasi apa pun.
	<i>Service Task</i>	Kegiatan yang menggunakan beberapa jenis layanan, dapat berupa <i>web service</i> atau aplikasi otomatis.
	<i>Receive Task</i>	Merupakan jenis kegiatan yang didesain untuk menunggu pesan dari partisipan luar dalam sebuah proses.
	<i>Send Task</i>	Merupakan jenis kegiatan yang didesain untuk mengirimkan pesan kepada partisipan luar dalam sebuah proses.
	<i>Business Rule Task</i>	Menyediakan mekanisme untuk sebuah proses untuk memberikan masukan ke <i>Business Rule Engine</i> dan untuk mendapatkan keluaran yang mungkin diberikan oleh <i>Business Rule Engine</i> .
3. Gateway		
	<i>Exclusive</i>	Digunakan untuk membuat jalur alternatif dalam sebuah aliran proses.
	<i>Inclusive</i>	Digunakan untuk membuat jalur alternatif maupun paralel dalam sebuah aliran proses, semua ekspresi kondisi dievaluasi
	<i>Parallel</i>	Digunakan untuk menggabungkan aliran paralel dan untuk membuat aliran paralel.
4. Flow		

Tabel 2.4 Notasi-notasi BPMN (lanjutan)

Notasi	Nama	Deskripsi
	<i>Sequence Flow</i>	Menunjukkan urutan <i>flow elements</i> dalam sebuah proses atau <i>choreography</i> . Setiap <i>sequence flow</i> hanya memiliki satu sumber dan satu target.
	<i>Message Flow</i>	Digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua partisipan yang disediakan untuk mengirim dan menerima pesan-pesan tersebut.
1. Data Object		
	<i>Data Object</i>	Menunjukkan aliran informasi yang ada pada sebuah proses seperti dokumen bisnis, <i>e-mail</i> , atau surat.
2. Swimlanes		
	<i>Pool</i>	Representasi grafis dari sebuah partisipan dalam tipe proses bisnis <i>collaboration</i> , juga bisa dijadikan sebagai “ <i>swimlane</i> ” dan wadah grafis untuk membagi serangkaian kegiatan dari <i>pool</i> lain.
	<i>Lane</i>	Sebuah <i>lane</i> adalah sub bagian dalam sebuah proses, terkadang dalam suatu <i>pool</i> , dan akan muncul selama proses tersebut berjalan.
3. Artifacts		
	<i>Group</i>	<i>Group</i> digunakan untuk mengelompokkan elemen grafis yang ada pada kategori yang sama.
	<i>Text Annotation</i>	Memberikan informasi teks tambahan untuk pembaca diagram BPMN.

2.5.2 Proses Bisnis As-Is

Proses bisnis as-is adalah keadaan proses bisnis saat ini dalam sebuah organisasi, yang mana tujuan analisisnya adalah untuk mengklarifikasikan bagaimana proses bisnis berjalan saat ini dengan benar dan tepat (Bridging the Gap, 2017).

Menurut situs Bridging the Gap, untuk menganalisis proses bisnis as-is atau bisnis proses saat ini diperlukan beberapa cara, yaitu:

1. Mengetahui *stakeholder* yang menjalankan bisnis proses dari perusahaan atau organisasi yang akan dianalisis.
2. Mengetahui *stakeholder* yang memahami bisnis proses perusahaan atau organisasi yang dituju, seperti manajer atau pembuat keputusan, atau siapa saja yang mengetahui bisnis prosesnya, meskipun tidak secara rutin menjalankan bisnis proses tersebut.
3. Satu *stakeholder* untuk menjelaskan setiap proses kegiatan akan sangat membantu.
4. Informasi yang diperoleh dari *stakeholder* dapat dilakukan dengan wawancara dan observasi, dan dapat menggunakan *document review* untuk menjelaskan bisnis proses tersebut dan mendokumentasikannya.

2.5.3 Proses Bisnis To-Be

Proses bisnis to-be mendefinisikan keadaan di masa yang akan datang dalam sebuah organisasi atau perusahaan, dimana tujuan dari analisis proses bisnis to-be adalah untuk memperjelas bagaimana proses bisnis yang akan berjalan di masa yang akan datang, dimana letak perubahan dilakukan. Perubahan ini bisa jadi perubahan pada teknologi atau pada proses bisnisnya (Bridging the Gap, 2017).

Menurut Bridging the Gap, untuk menganalisis proses bisnis to-be atau bisnis proses yang akan datang diperlukan beberapa cara, yaitu:

1. Mendefinisikan semua bagian analisis proses bisnis to-be, yaitu deskripsi, peraturan, langkah-langkah, pengecualian, dan sebagainya.
5. Mendapatkan data yang pasti mengenai proses bisnis yang akan diajukan, sehingga mungkin dapat menganalisa dokumen proses bisnis as-is, sehingga kemudian dapat mendefinisikan objektif bisnis, mengetahui cakupan perubahannya, dan kemudian membuat rencana analisis bisnisnya, hingga akhirnya dapat membuat dokumentasi proses bisnis to-be.
6. Proses bisnis to-be ini tidak dapat diketahui secara pasti mengenai lama pengerjaannya, bisa diselesaikan dalam beberapa pertemuan hingga menyelesaikan selama berbulan-bulan.

2.6 Sistem Informasi

Menurut James O. Brien dan George Marakas (2007) sistem informasi merupakan suatu kombinasi terorganisir dari berbagai komponen, baik manusia, perangkat keras dan lunak, sumber data, prosedur dan kebijakan, yang dapat mengambil, mengubah, menyimpan, dan menyebarkan informasi di suatu organisasi. Sementara menurut Ralph Stair dan George Reynolds (2010) sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling terkait yang mengumpulkan, memanipulasi, menyimpan, dan menyebarkan informasi dan data serta menyediakan mekanisme *feedback* untuk memenuhi tujuan yang diinginkan.

John Burch dan Gary Grudnitski (dalam Jogiyanto, 2005) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya istilah blok bangunan (*building block*) yang terdiri dari 6 blok. Keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarnya. Berikut penjelasan masing-masing blok.

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* di sini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dalam basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi. Misalnya teknisi adalah operator komputer, pemrogram, operator pengolah kata, spesialis telekomunikasi, analis sistem, penyimpanan data dan lain sebagainya.

5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa agar informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

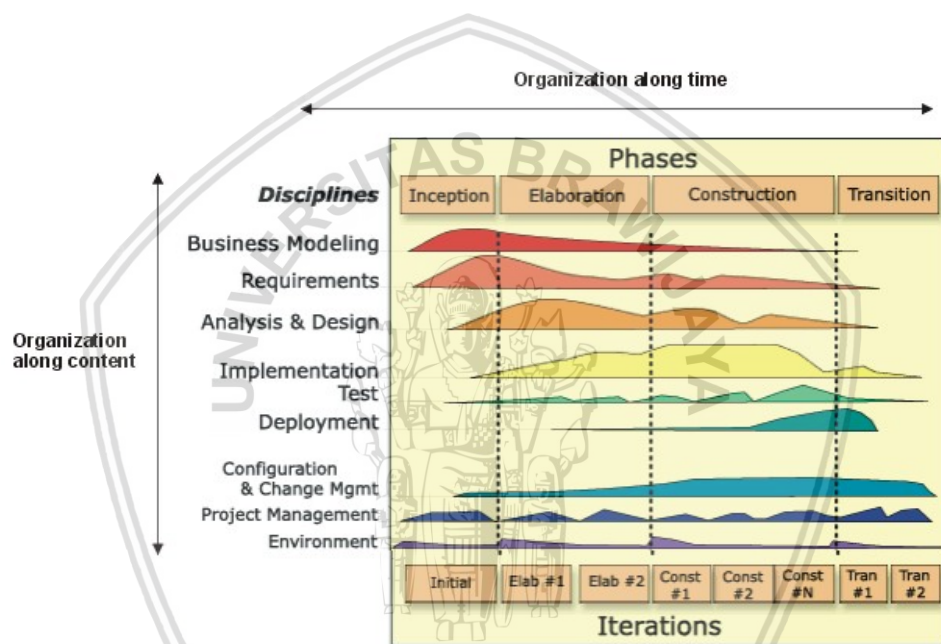
6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi baik yang disebabkan oleh alam maupun ulah manusia itu sendiri, seperti bencana alam, kebakaran, badai, debu, ketidakefisienan, kesalahan dan kecurangan, tindakan sabotase/perusakan yang disengaja, kegagalan sistem itu sendiri, dan lain sebagainya. Beberapa tahap dan langkah pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah, ataupun bila terjadi kondisi tersebut dapat langsung cepat diatasi.

2.6.1 Rational Unified Process (RUP)

Rational Unified Process (RUP) adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak. RUP menggambarkan struktur dan proses arsitektur umum pengembangan rekayasa perangkat lunak, yang memberikan pendekatan disiplin tugas dan tanggung jawab kepada pihak pengembangan. Tujuan dari disiplin ini adalah untuk memastikan produk yang dibuat merupakan produk yang berkualitas tinggi dan memenuhi kebutuhan pengguna, yang sesuai dengan waktu dan anggaran yang telah diprediksi sebelumnya (IBM Software Group, 2011).

Tahap-tahap dari model *rational unified process* digambarkan pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Tahapan SDLC RUP

RUP merupakan model proses yang dapat mencakup semua aspek *best practices* pada pengembangan perangkat lunak modern yang dapat diadaptasi pada berbagai proyek dan organisasi. RUP dikelompokkan menjadi dua, yaitu berdasarkan waktu dan berdasarkan konten. Seperti yang dapat dilihat pada gambar 2.3, RUP berdasarkan waktu mengacu pada tahapan atau alur siklus hidup pengembangan, dengan bagaimana pengembangan dimulai. Sementara RUP berdasarkan konten mengacu kepada disiplin pengembangan perangkat lunak. Pada gambar 2.3 juga menjelaskan bagaimana fase dan iterasi (dimensi waktu) berhubungan dengan aktivitas pengembangan (dimensi konten) (IBM Software Group, 2011).

A. Inception

Pada tahap ini fokus pada mendeskripsikan cakupan proyek, mana yang disertakan dan tidak, dengan mendefinisikan aktor dan *use case*, juga menyusun *use case* yang terpenting.

B. Elaboration

Pada tahap ini fokus pada memahami dengan baik kebutuhan dan membuat dasar arsitektur, dimana jika kedua hal ini dipahami dengan baik, maka dapat mengurangi kesalahan dan mengetahui perkiraan pekerjaan yang akan dilakukan, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya.

C. Construction

Pada tahap ini fokus kepada pengembangan atau pembangunan produk dengan melakukan beberapa pengulangan.

D. Transition

Pada tahap ini fokus kepada peralihan program kepada pengguna, dengan melakukan pelatihan, instalasi, dan dukungan mengenai produk yang telah selesai dibangun (IBM Software Group, 2011).

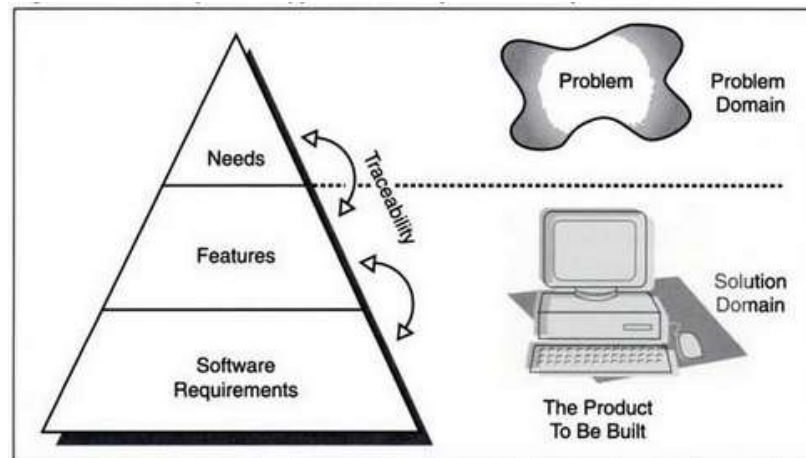
Pada penelitian kali ini, dimana penelitian berfokus kepada analisis dan perancangan, maka penerapan dari fase pada metode RUP yaitu fase *inception* dan fase *elaboration*. Disiplin yang digunakan yaitu *business modelling*, *requirement*, dan *analysis and design*.

2.6.2 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam komponen-komponen untuk melakukan identifikasi dan evaluasi berbagai permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi juga segala kebutuhan yang diinginkan, sehingga dapat diusulkan perbaikannya. Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan dan sebelum tahap desain sistem (Jogiyanto, 1995).

Menurut Bittner & Spence (2002), banyak tim proyek yang mendalami detail dari model *use case* sebelum menetapkan pemangku kepentingan, tujuan bersama, kebutuhan nyata produk, atau batasan pengembangan sistem. Hal tersebut dapat menyebabkan sebuah masalah, proyek akan selesai sebelum tim menyadari sistem yang dihasilkan tidak sesuai dengan keinginan pemangku kepentingan. Untuk mencegah masalah seperti tersebut, maka sebaiknya dilakukan:

1. Membangun pemahaman yang baik tentang pemangku kepentingan.
2. Membeberkan pemahaman tentang masalah yang akan diselesaikan.
3. Menangkap keinginan sebenarnya dari pemangku kepentingan dan fitur sistem yang dibutuhkan untuk memenuhinya.
4. Memastikan bahwa proyek yang dilakukan telah mewakili kemauan dari pemangku kepentingan.



Gambar 2.4 Piramida persyaratan

Sumber: Bittner & Spence (2003)

Pada gambar 2.4, merupakan sebuah konsep piramida persyaratan yang bertujuan untuk memastikan peran, tujuan, dan konteks dari *use case*. Berdasarkan konsep tersebut, maka tahapan yang dapat dilakukan sebelum membuat pemodelan *use case* adalah:

1. Identifikasi pemangku kepentingan dan pengguna.
Identifikasi ini mencakup tipe dan peran dari pemangku kepentingan dan pengguna. Saat mendefinisikan tipe pemangku kepentingan pastikan untuk memenuhi informasi seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.3.

Tabel 2.5 Tipe Pemangku kepentingan

Tipe Pemangku Kepentingan	Deskripsi	Pemangku Kepentingan
[Tipe pemangku kepentingan]	[Menjelaskan tipe pemangku kepentingan]	[Menyebutkan pemangku kepentingan yang termasuk dalam tipe pemangku kepentingan]

Sedangkan untuk tipe pengguna, informasi yang harus didapat dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.6 Tipe pengguna

Tipe Pengguna	Karakteristik	Pengguna
[Tipe dari pengguna]	[Deskripsi singkat mengenai karakteristik dari tipe pengguna yang berkaitan]	[Menyebutkan siapa pengguna yang sesuai dengan tipe pengguna yang didefinisikan dan berkaitan dengan sistem yang dikembangkan]

Membuat tujuan bersama, pada bagian ini akan melakukan analisis masalah, kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna, mendefinisikan kedudukan produk dan fitur produk. Analisis permasalahan akan disajikan dalam bentuk tabel 2.5.

Tabel 2.7 Tabel analisis permasalahan

Masalah	[Mendeskripsikan masalah yang dialami]
Mempengaruhi	[Menyebutkan pemangku kepentingan yang terkena dampak dari masalah yang terjadi]
Dampak	[Dampak dari masalah yang terjadi]
Solusi	[Solusi dan manfaat yang diberikan]

Pada analisis kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna akan menjelaskan apa saja yang diharapkan untuk ada dalam sistem, namun persyaratan sistem tidak dijelaskan secara spesifik, lebih menjelaskan mengapa persyaratan sistem tersebut dibutuhkan. Pada bagian kedudukan produk dijelaskan pada tabel 2.6.

Tabel 2.8 Tabel kedudukan produk

Untuk	[Target pelanggan]
Siapa	[Pernyataan dari kebutuhan atau kesempatan oleh pelanggan]
Sebuah	[Menyebutkan nama produk beserta kategori atau penjelasan singkat]
Yang	[Menyatakan keuntungan atau kelebihan produk untuk diterapkan]
Tidak seperti	[Alternatif kompetitif]
Produk kita	[Menyatakan perbedaan dengan alternatif lain]

Pada prioritas kebutuhan, digunakan aturan MoSCoW. Aturan MoSCoW ini digunakan untuk melakukan skala prioritas kebutuhan sebuah produk dengan menggunakan 4 tingkatan, yaitu *Must Have*, *Should Have*, *Could Have*, dan *Won't Have this time*.

1. *Must Have*, merupakan persyaratan yang harus pada sebuah sistem, dimana dengan kriteria: tidak dapat dilakukan jika tidak ada, tidak sah, tidak aman, tidak ada pesan yang disampaikan, dan tidak dapat menyampaikan kasus bisnis tanpa fitur tersebut.
2. *Should Have*, merupakan persyaratan yang memiliki kriteria: penting tapi tidak vital, akan berbeda jika tidak ada, namun masih terdapat solusi lain, dan memerlukan fitur lain.

3. *Could Have*, merupakan persyaratan yang memiliki kriteria: dibutuhkan namun tidak terlalu penting dan kurang memiliki dampak jika tidak ada.
4. *Won't Have this time*, merupakan persyaratan dimana disetujui tidak akan dihasilkan, atau tidak akan dihasilkan untuk saat ini.

Prioritas kebutuhan ini digunakan dengan mengidentifikasi terlebih dahulu kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan. Melakukan identifikasi kebutuhan dari pemangku kepentingan merupakan cara yang efektif untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks (Bittner & Spence, 2002). Identifikasi kebutuhan dari pemangku kepentingan dan pengguna dijelaskan pada tabel 2.7.

Tabel 2.9 Identifikasi Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi Saat Ini	Solusi yang Ditawarkan
Berisi deskripsi dari kebutuhan	Berisi pemangku kepentingan	Berisi skala prioritas	Berisi deskripsi dari permasalahan yang dihadapi saat ini	Berisi deskripsi dari solusi yang ditawarkan

Pada penjelasan fitur produk disarankan untuk memberikan *identifier* atau semacam kode untuk masing-masing fitur yang dideskripsikan. Penjelasan fitur produk dapat disajikan dalam bentuk tabel 2.8

Tabel 2.10 Fitur produk

Kode Fitur	Fitur	Deskripsi	Prioritas
Kode setiap fitur	Fitur sistem	Deskripsi dari fitur	Prioritas Fitur

2. Identifikasi persyaratan produk.
Identifikasi ini dimulai dengan analisis persyaratan fungsional dan non-fungsional. Setelah persyaratan dianalisis maka akan digunakan untuk mengidentifikasi aktor serta *use case* untuk dibuat diagram *use case*.

2.6.3 Perancangan Sistem Informasi

A. *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)*

Object Oriented Analysis (OOA) atau analisis berorientasi objek adalah suatu proses menganalisis spesifikasi dan kebutuhan sistem yang akan dibuat, dengan menggunakan konsep berorientasi objek. Pada OOA, menggunakan UML (Unified Modeling Language) untuk membuat diagram-diagram, seperti *use case diagram*, diagram kelas, dan diagram objek (A.S & Shalahuddin, 2013).

Object Oriented Design (OOD) adalah suatu proses memetakan spesifikasi dan kebutuhan sistem yang akan dibuat kedalam desain pemodelan, dengan

menggunakan konsep berorientasi, sehingga lebih mudah dalam implementasi atau pemrograman dengan berorientasi objek (A.S & Shalahuddin, 2013). Sedangkan menurut Grady Booch (1994) *object oriented design* adalah metode desain yang meliputi dekomposisi object oriented dan notasi logis dan fisik, juga model statis dan dinamis dari sistem yang dibangun. Dekomposisi *object oriented* dan penggunaan notasi untuk mengekspresikan struktur logis dan fisik menjadi bagian yang penting dalam OOD.

Menurut Grady Booch, OOA dan OOD berelasi, dimana hasil dari OOA merupakan acuan dalam pembuatan atau pemodelan pada OOD. Hasil dari OOD ini yang nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk implementasi ke dalam pemrograman dengan menggunakan *object oriented*.

B. IBM Mastering OOAD

IBM memiliki panduan tersendiri dalam tahapan analisis dan perancangan yang dimuat dalam *Mastering Object-Oriented Analysis and Design with UML 2.0* yang dimuat dalam beberapa modul. Tahapan-tahapan tersebut yaitu:

1. Use case modelling

Dalam *use case modelling*, terdapat dua tahapan, yaitu membuat diagram *use case* dan diagram aktivitas. Diagram *use case* juga dibuat dengan menambahkan spesifikasi dari masing-masing *use case* tersebut. Spesifikasi *use case* ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas.

Pada gambar 2.5 menunjukkan contoh dari diagram *use case* pada sistem pendaftaran pelajaran.



Gambar 2.5 Contoh *use case diagram* pada sistem pendaftaran pelajaran

Sumber: IBM Software Group (2006)

2. Architectural Analysis, terdiri dari:

a. Mendefinisikan *architectural pattern*

Menurut Buschman et al dalam IBM Software Group, *architectural pattern* mendefinisikan skema standar pada perangkat lunak, seperti subsistem, *responsibilities*, *include rules*, dan *guidelines* dan bagaimana pengorganisasiannya. Contoh dari *architectural pattern* yaitu *Layers*, *Model-View-Controller (MVC)*, *Pipes and Filters*, dan *Blackboard*. Pada penelitian ini menggunakan *architectural pattern* MVC. Pada MVC dibagi menjadi 3 partisi, yaitu model yang berisi peraturan bisnis dan data, view yang

digunakan untuk menampilkan informasi kepada pengguna, dan controller yang memproses masukan dari pengguna.

b. Identifikasi *Analysis Mechanisms*.

Mekanisme analisis digunakan untuk mengurangi kompleksitas analisis, juga untuk meningkatkan konsistensi dengan menyediakan penjelasan singkat untuk desainer. Mekanisme analisis berfokus pada kebutuhan non-fungsional pada sistem.

Mekanisme analisis merupakan salah satu kategori dari mekanisme arsitektural (terdiri dari mekanisme analisis, mekanisme desain, dan mekanisme implementasi) yang menerapkan solusi implementasi secara konseptual. Beberapa contoh mekanisme analisis yaitu *persistence*, *redundancy*, *communication (IPC and RPC)*, *message routing*, *distribution*, *transaction management*, dan lain sebagainya.

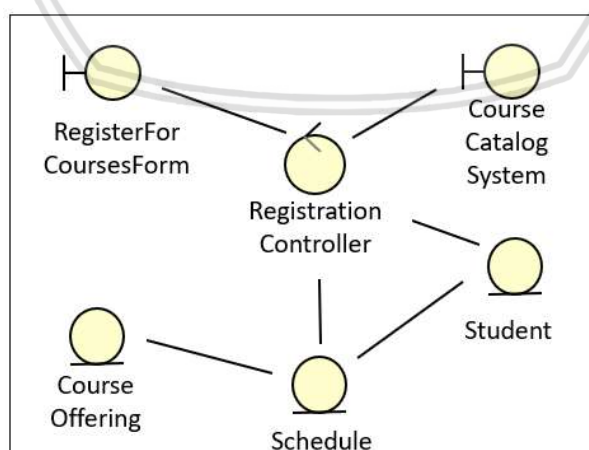
Untuk mendeskripsikan mekanisme analisis, terlebih dahulu harus mengetahui jenis dari mekanisme analisis yang akan digunakan pada sistem, kemudian mengidentifikasi pada kelas-kelas yang terdapat pada sistem.

3. Analisis *use case*, dimana pada tahapan ini dilakukan beberapa langkah, yaitu:

a. Membuat analisis kelas.

Analisis kelas terdiri dari *boundary*, *entity*, dan *control*. *Boundary class* merupakan penghubung antara pengguna sistem dan antarmuka sistem, *entity class* memodelkan informasi yang disimpan pada sistem, sementara *control class* mengkoordinasikan perilaku *use case* pada sistem.

Pada gambar 2.6 menunjukkan contoh dari analisis kelas dari *use case* sistem pendaftaran pelajaran.

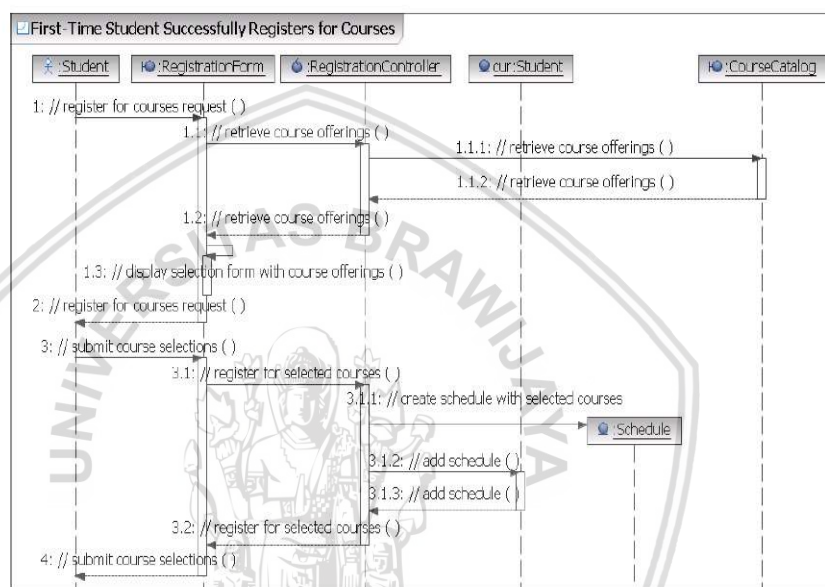


Gambar 2.6 Contoh analisis kelas

Sumber: IBM Software Group (2006)

b. Membuat *use case realizations*

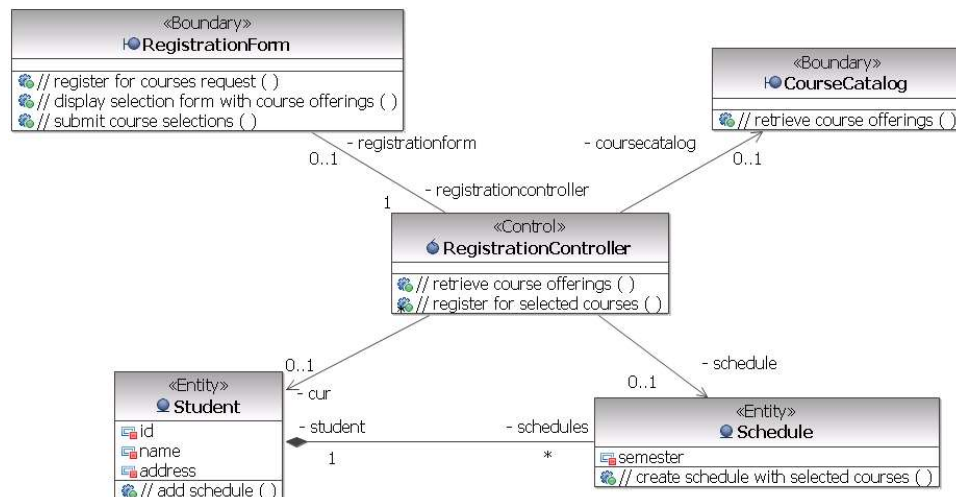
Pada UML, *use case realization* dapat digambarkan dengan menggunakan dua jenis diagram, yaitu *class diagram* yang memodelkan konteks kolaborasi, dan *collaboration* dan *sequence diagram* yang memodelkan interaksi dari kolaborasi. Pada penelitian ini *use case realization* menggunakan *sequence diagram* untuk menggambarkan bagaimana kelas atau objek saling berinteraksi untuk melakukan atau mempresentasikan *use case*. Pada gambar 2.7 menunjukkan contoh dari *sequence diagram* pada sistem pendaftaran pelajaran.



Gambar 2.7 Contoh *sequence diagram* pada pendaftaran pelajaran

Sumber: IBM Software Group (2006)

Pada gambar 2.8 menunjukkan contoh dari *use case diagram* pada sistem pendaftaran pelajaran.



Gambar 2.8 Contoh diagram kelas pada pendaftaran pelajaran

Sumber: IBM Software Group (2006)

4. *Identify design elements*, dimana terdapat 2 tahap, yaitu identifikasi kelas dengan memodelkan diagram kelas (*class diagram*) dan mengelompokkan kelas diagram pada *package* dengan memodelkan *package diagram*.
5. Pemodelan data.

2.6.4 Unified Modelling Language (UML)

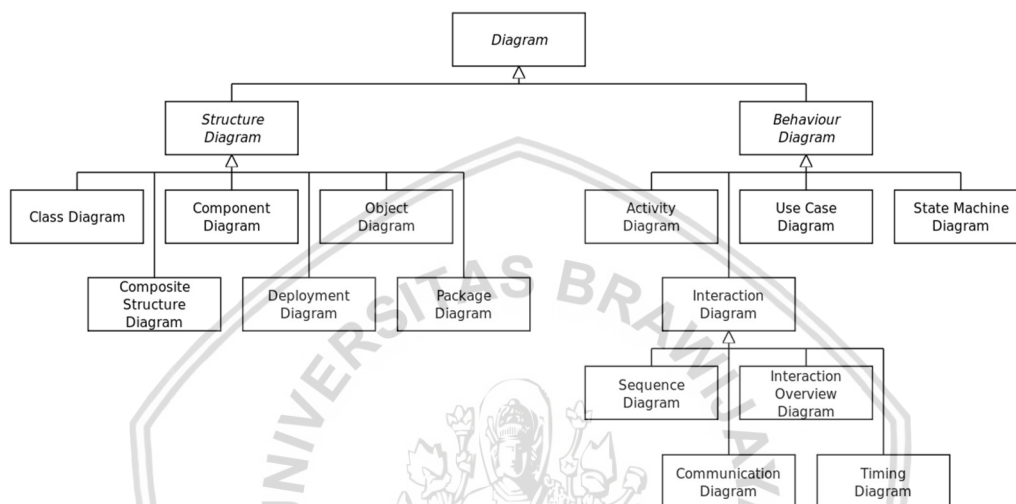
Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis *object oriented* (Object Management Group, 2015). Menurut Adi Nugroho (dalam Yasin, 2012) UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. UML merupakan bahasa pemodelan, bukan metode, dimana bahasa pemodelan merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat dan tepat.

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi tentang sistem yang akan dibangun dengan menggunakan diagram dan teks-teks yang mendukung, dengan menelaah dimanakah UML digunakan dan hal apa yang ingin divisualkan, karena dalam pengembangan sistem informasi semua tergantung kebutuhan, lingkungan, dan konteksnya (Shalahuddin, 2013).

Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata umum dari teknik berbasis objek dan diagram yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain (dennis, et al., 2012). Tujuan UML menurut Verdi Yasin (2012) yaitu:

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk menggabungkan sistem dan yang dapat saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

Diagram UML sangat banyak, namun secara garis besar diagram UML dapat dijelaskan pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Diagram UML

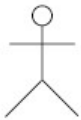
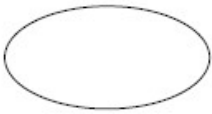

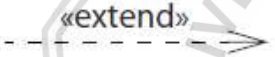
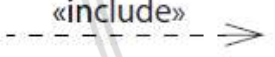

A. Use case Diagram

Use case diagram adalah model UML yang digunakan untuk menampilkan diagram *use case* secara grafik dan hubungannya dengan pengguna (Satzinger, et al., 2012). Menurut IBM, sebuah *use case* mengilustrasikan sebuah unit fungsional yang disediakan oleh sistem. Tujuan dari *use case* adalah untuk membantu tim pengembang memvisualisasikan kebutuhan fungsional sistem, termasuk hubungan “actor” (manusia yang akan berinteraksi dengan sistem) sebagai sifat dasar proses, begitu juga dengan hubungan antar *use case* yang berbeda. *Use case diagram* biasanya digunakan untuk mengkomunikasikan fungsi *high-level* sistem dan *scope* sistem. Tidak adanya *use case* pada diagram ini menunjukkan perihal yang tidak dilakukan oleh sistem.

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* dapat meng-include fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Sebuah *use case* dapat di-include oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang umum. Sebuah *use case* juga dapat meng-extend *use case* lain dengan *behavior*-nya sendiri (Yasin, 2012).

Notasi atau simbol dari *use case diagram* dijelaskan pada tabel 2.9.

Tabel 2.11 Simbol-simbol *use case diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Actor</i>	Pemodelan dari orang, proses, atau benda luar yang berinteraksi dengan sisem, sub sistem, maupun kelas-kelas pada sistem.
	<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan untuk menjelaskan urutan pertukaran pesan subjek dan aktor pada sistem.
	<i>Association</i>	Merupakan komunikasi antar aktor yang berpartisipasi pada <i>use case</i> .
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan tersebut.
	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan ke <i>use case</i> ini.
	<i>Generalization</i>	Hubungan antara <i>use case</i> generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) yang diwariskan dan ditambahkan fitur di dalamnya.






B. Activity Diagram

Activity diagram adalah sebuah diagram UML yang menggambarkan alur kontrol dan urutan aktivitas, dimana terdiri dari urutan aktivitas, simpul (*node*) keputusan, *loop*, dan juga aktivitas yang terjadi bersamaan (Gomaa, 2011). Sebuah diagram aktivitas menunjukkan langkah-langkah prosedural yang dilibatkan saat melakukan operasi *high-level*, dimana fokus utamanya adalah pada langkah-langkah prosedur tersebut (Rumbaugh, et al., 1999).

Activity diagram atau diagram aktivitas menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. Diagram ini lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum, tidak menggambarkan sifat internal dari sebuah sistem dan interaksi antara beberapa sub sistem secara eksak. *Activity* adalah struktur yang lebih tinggi yang terdiri dari beberapa *action* yang berurutan, sehingga diagram aktivitas menunjukkan beberapa *action* yang membangun sebuah aktivitas (Yasin, 2012).

Simbol-simbol yang terdapat pada diagram aktivitas dijelaskan pada tabel 2.10.

Tabel 2.12 Simbol-simbol diagram aktivitas


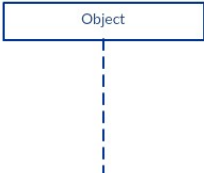


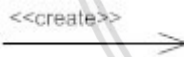
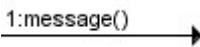
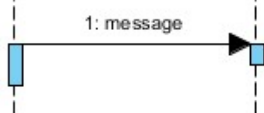
Simbol	Nama	Deskripsi
	Titik Awal	Status awal aktivitas sistem, yang mana diagram aktivitas hanya memiliki satu buah status awal.
	Titik Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, dimana diagram aktivitas hanya memiliki satu buah status akhir.
	<i>Activity</i>	Notasi yang menggambarkan pelaksanaan dari beberapa proses dalam alur kerja.
	<i>Transition</i>	Notasi yang digunakan untuk memperlihatkan jalan alur kontrol antar <i>activity</i> .
	<i>Branch</i> atau <i>Merge</i>	Merupakan <i>decision</i> , yaitu notasi yang menandakan kontrol cabang aliran berdasarkan <i>decision point</i> .

C. *Sequence Diagram*


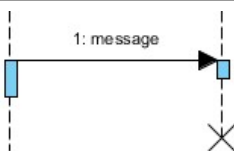
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek (Shalahuddin, 2013). *Sequence diagram* terdiri dari dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Banyaknya diagram yang harus dibuat minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang telah didefinisikan.

Notasi atau simbol yang terdapat pada *sequence diagram* dijelaskan pada tabel 2.11

Tabel 2.13 Simbol-simbol *sequence diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri.
	Garis hidup/ <i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
	Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe send	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya.

Tabel 2.14 Simbol-simbol *sequence diagram* (lanjutan)

Simbol	Nama	Deskripsi
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain.

D. Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas ini memiliki atribut yang merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas dan metode atau operasi yang merupakan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Shalahuddin, 2013). Menurut Yasin (2012) *class diagram* adalah sebuah spesifikasi yang mana jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Diagram ini selain menggambarkan atribut dan metode, juga menggambarkan struktur dan deskripsi kelas, *package*, objek, dan hubungan satu sama lain, seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lainnya.

Atribut dan metode pada diagram kelas dapat mempunyai salah satu dari sifat berikut ini, yaitu:

1. *Private*, yaitu tidak dapat dipanggil dari luar kelas.
2. *Protected*, yaitu hanya dipanggil oleh kelas yang bersangkutan beserta anak-anak yang mewarisinya.
3. *Public*, yaitu dapat dipanggil oleh kelas mana saja.

Susunan struktur kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut (Shalahuddin, 2013), yaitu:

1. Kelas *main*, yaitu kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas tampilan sistem (*view*), yaitu kelas yang mengatur dan mendefinisikan tampilan ke pengguna.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*), yaitu kelas yangangani fungsi-fungsi yang harus ada pada sistem, yang diambil dari pendefinisian *use case*, dan merupakan kelas proses yang menangani proses bisnis sistem.

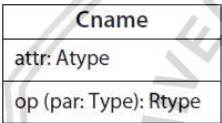
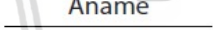


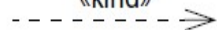

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*), yaitu kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun yang akan disimpan ke basis data.

Hubungan antar *class* pada kelas diagram menurut Yasin (2012) terdapat 4, yaitu:

1. Asosiasi, yaitu hubungan statis antar kelas, yang menggambarkan kelas yang memiliki atribut berupa kelas lain, atau kelas yang harus mengetahui eksistensi kelas lain.
2. Agregasi, yaitu hubungan yang menyatakan bagian ("terdiri atas ..").
3. Pewarisan, yaitu hubungan hirarki antar kelas.
4. Hubungan dinamis, yaitu rangkaian pesan (*message*) yang di-*passing* dari satu kelas kepada kelas lain.

Simbol atau notasi yang ada pada *class diagram* dijelaskan pada tabel 2.12.

Tabel 2.15 Simbol-simbol diagram kelas

Simbol	Nama	Deskripsi
	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Asosiasi <i>/ association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum.
	Asosiasi berarah / <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesifikasi (umum-khusus).
	Kebergantungan / <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

2.7 Evaluasi

Evaluasi berarti memeriksa desain dan menguji sistem yang dibangun untuk mengetahui apakah sistem telah sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi

kebutuhan pengguna. Teknik evaluasi dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu yang dilakukan oleh ahli analisis dan yang dilakukan dengan partisipasi pengguna. Evaluasi memiliki tiga tujuan, yaitu menilai tingkat kemudahan akses pada fungsionalitas sistem, menilai pengalaman interaksi pengguna, dan mengidentifikasi permasalahan spesifik pada sistem. Selain itu, untuk evaluasi desain juga menilai interaksi dan pengaruh sistem terhadap pengguna, seperti menilai seberapa mudah sistem untuk dipelajari, kegunaannya, dan kepuasan pengguna terhadap sistem tersebut. (Dix, et al., 2004).

A. Cognitive Walkthrough

Tujuan utama dari *cognitive walkthrough* adalah untuk mengetahui seberapa mudah sistem untuk dipahami oleh pengguna. Beberapa penelitian menyatakan bahwa pengguna lebih menyukai untuk memahami sistem dengan mencoba beberapa fungsionalitasnya, dari pada melakukan beberapa latihan. Pada *cognitive walkthrough*, alur dari tindakan mengacu pada langkah-langkah antarmuka yang dibutuhkan pengguna untuk melakukan beberapa tugas.

Evaluators kemudian menganalisa apakah langkah-langkah yang diambil pengguna untuk mengevaluasi sistem dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut:

1. Apakah langkah-langkah yang diambil pengguna sesuai dengan tujuan pengguna?
2. Apakah pengguna mengetahui jika langkah yang akan diambil tersedia?
3. Setelah pengguna mengetahui langkah yang tepat, apakah pengguna tahu itu yang mereka butuhkan?
4. Apakah pengguna tahu *feedback* yang didapatkan pada setiap langkah yang diambil?

B. WEBUSE: Website Usability Evaluation Tool

WEBUSE merupakan salah satu alat untuk mengevaluasi aspek *usability* dari suatu sistem. Menurut Chiew dan Salim (2003), ada empat kategori dalam menentukan *usability* dari suatu sistem, yaitu:

1. Konten, organisasi, dan *readability*.
2. Navigasi dan *link*.
3. Desain antarmuka pengguna.
4. Performa dan keefektifan.

Contoh pertanyaan kuisioner pada WEBUSE pada kriteria navigasi dan *link* adalah:

1. Saya dapat mengetahui dengan mudah dimana saya pada situs web ini.
2. Situs web ini memberikan pertanda dan link yang bermanfaat untuk saya mendapatkan informasi yang saya inginkan.
3. Mudah untuk menelusuri situs web ini dengan menggunakan link atau tombol kembali pada peramban.
4. Link pada situs web ini dirawat dan diperbaharui dengan baik.

5. Situs web ini tidak membuka banyak jendela peramban ketika saya menggunakannya.

6. Penempatan link atau menu standar atau sama diseluruh situs web dan saya dapat dengan mudah mengenalinya. (Chiew & Salim, 2003).

Sementara berikut ini beberapa contoh pertanyaan kuesioner pada kriteria desain antarmuka pengguna, yaitu:

1. Situs web ini memiliki antarmuka yang konsisten.

2. Rancangan situs web ini mudah untuk digunakan.

Pada tahap evaluasi dalam penelitian ini akan digunakan kriteria navigasi dan *link* dan kriteria desain antarmuka pengguna dari WEBUSE karena penelitian ini terbatas pada tahap analisis dan perancangan. Pertanyaan-pertanyaan evaluasi WEBUSE dijabarkan pada tabel 2.13.

Tabel 2.16 Kuisisioner WEBUSE

Kategori	No.	Atribut
Content, Organisation, and Readability	1.	<i>This website contains most of my interest material and topics and they are up-to-date.</i>
	2.	<i>I can easily find what I want at this website.</i>
	3.	<i>The content of this website is well organized.</i>
	4.	<i>Reading content at this website is easy.</i>
	5.	<i>I am comfortable and familiar with the language used.</i>
	6.	<i>I need not scroll left and right when reading at this website.</i>
Navigations and Links	7.	<i>I can easily know where I am at this website.</i>
	8.	<i>This website provides useful cues and links for me to get the desired information.</i>
	9.	<i>It is easy to move around at this website by using the links or back button of the browser.</i>
	10.	<i>The links at this website are well maintained and updated.</i>
	11.	<i>The website does not open too many browser windows when I am moving around.</i>
	12.	<i>Placement of links or menu is standard throughout the website and I can easily recognize them.</i>

Tabel 2.17 Kuisiner WEBUSE (lanjutan)

Kategori	No.	Atribut
User Interface Design	13.	<i>This website's interface design is attractive.</i>
	14.	<i>I am comfortable with the colours used at this website.</i>
	15.	<i>This website contains no feature that irritates me such as scrolling or blinking text and looping animations.</i>
	16.	<i>This website has a content feel and look.</i>
	17.	<i>This website does not contain too many web advertisements.</i>
	18.	<i>The design of the website makes sense and it is easy to learn how to use it.</i>
Performance and Effectiveness	19.	<i>I need not wait too long to download a file or open a page.</i>
	20.	<i>I can easily distinguish between visited and not-visited links.</i>
	21.	<i>I can access this website most of the time.</i>
	22.	<i>This website responds to my actions as expected.</i>
	23.	<i>It is efficient to use this website.</i>
	24.	<i>This website always provides clear and useful message when I don't know how to proceed.</i>

C. Traceability

Traceability adalah sejauh mana hubungan yang dimiliki antara dua atau lebih produk dari proses pengembangan atau sejauh mana persyaratan dan perancangan yang ada pada perangkat lunak memiliki kecocokan (*Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), 2006). Gotel dan Finkelstein dalam *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (2008) menyebutkan bahwa sebuah verifikasi kontrol utama dari proses pengembangan sistem adalah *traceability* dari persyaratan. *Traceability* dari persyaratan merujuk pada kemampuan untuk mengikuti kehidupan persyaratan dari asal-usulnya melalui pengembangan dan spesifikasi untuk penggunaan dan penyebaran selanjutnya. *Traceability* juga merupakan alat utama untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sepenuhnya telah memenuhi persyaratan dan kebutuhan yang didefinisikan oleh pengguna (*Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), 2008).

Tahap selanjutnya setelah melakukan pelacakan persyaratan yaitu melakukan pengecekan persyaratan menggunakan *checklist*. *Checklist* adalah

alat yang sangat berguna untuk melakukan pengecekan, dimana *checklist* yang terbaik meliputi bagian umum dan bagian yang terfokus. Sebagai contoh, untuk persyaratan, dapat dilihat pada aspek ambiguitas dan *completeness*. Dalam buku *Software Requirement*, Karl Wiegers memberikan beberapa *checklist* yang berguna untuk meninjau persyaratan dan *use case* (Nook, 2015).

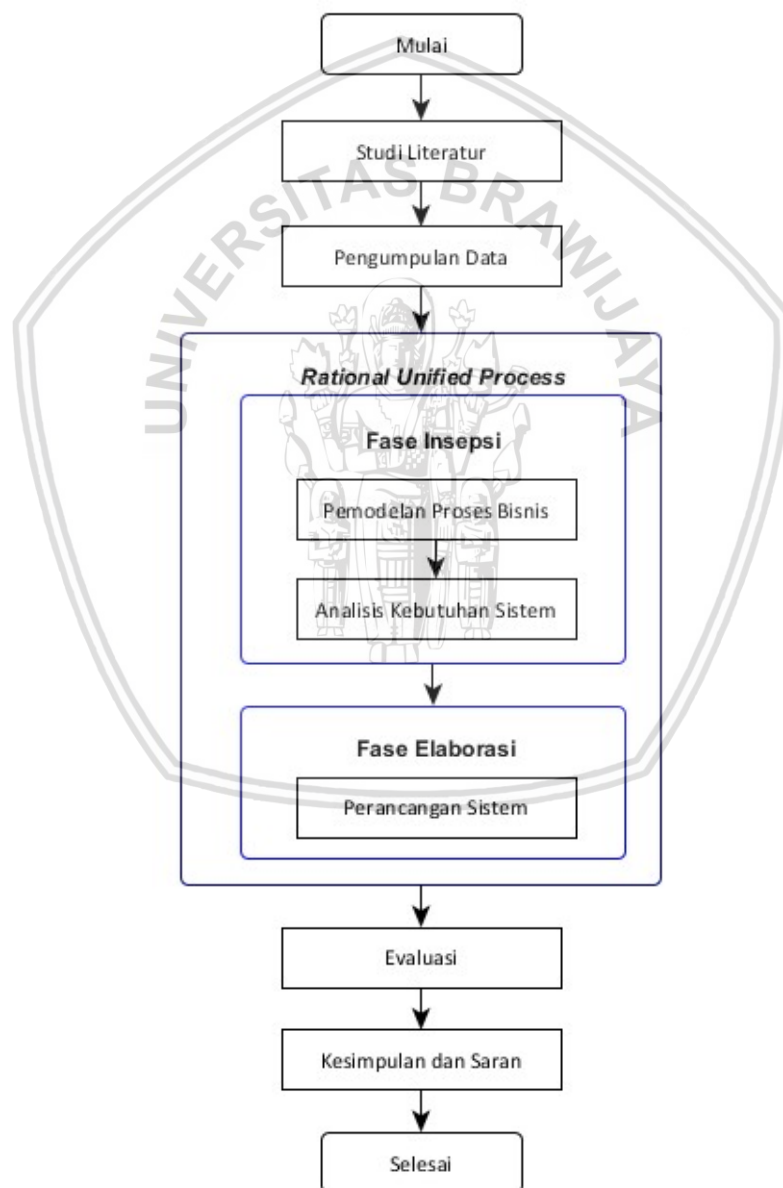
Berikut ini merupakan pertanyaan yang digunakan untuk melakukan pengecekan *traceability* berdasarkan *checklist* yang telah dibuat oleh Karl E. Wiegers:

1. Apakah semua persyaratan telah didefinisikan dengan benar dan unik?
2. Apakah semua persyaratan fungsional dapat dilacak sampai persyaratan tingkat tinggi?
3. Apakah desain antarmuka dapat dilacak kembali sesuai persyaratan?



BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah yang diangkat, dimana penelitian yang dilakukan bersifat analisis perancangan. Dalam penelitian ini luaran yang dihasilkan yaitu berupa *prototype* sistem, yaitu berupa desain antarmuka sistem dengan menggunakan pendekatan RUP. Perancangan dari antarmuka sistem nantinya akan dievaluasi untuk mengetahui keselarasan dengan kebutuhan pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dijelaskan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi penelitian

3.1 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang terkait dengan penelitian, termasuk diantaranya metode, dasar teori, dan studi kepustakaan yang terkait pada jurnal, buku, penelitian sebelumnya, dan sebagainya, baik secara *offline* maupun *online*. Studi literatur ini juga dengan mengumpulkan informasi terkait pada tempat dilakukannya penelitian, yaitu pada tambang marmer Kabupaten Tulungagung, termasuk informasi pada lembaga di Kabupaten Tulungagung. Informasi atau penjelasan mengenai studi kepustakaan yang diperoleh tersebut dihimpun dan dijelaskan secara lebih rinci pada kajian pustaka.

3.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu *Focus Group Discussion* (FGD) dan wawancara. Berdasarkan teori mengenai analisa kualitatif, FGD digunakan untuk memperoleh informasi sebanyak-banyaknya untuk data yang digunakan pada penelitian, dimana pada penelitian ini FGD yang didapat menjelaskan sejarah marmer, permasalahan yang dihadapi, proses bisnis, dan kondisi perusahaan yang sedang dijalankan. FGD ini dilakukan kepada penggerak bisnis atau UMKM marmer di Kabupaten Tulungagung. Tujuan dari dilakukannya FGD dari metode yang lain karena FGD lebih ditujukan kepada penelitian yang menitikberatkan pada suatu isu atau permasalahan yang terjadi pada sekelompok masyarakat tertentu, tidak secara personal pada satu orang tertentu.

Wawancara dilakukan kepada *supplier* dan *retailer* yang melakukan kerjasama dengan industri marmer Kabupaten Tulungagung. Tujuan dari wawancara ini untuk mengetahui bagaimana proses bisnis antara produsen dengan *supplier* dan *retailer*, mengenai kondisi perusahaan, struktur organisasi, yang digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem.

3.3 Fase Insepsi

3.3.1 Pemodelan Proses Bisnis

Pemodelan proses bisnis dilakukan setelah mengetahui secara rinci proses bisnis yang dijalankan dari tahap FGD dan wawancara sebelumnya. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan standar notasi *Business Process Model and Notation* (BPMN). Proses bisnis ini dibuat menjadi dua jenis, proses bisnis pertama yang dibuat adalah proses bisnis yang saat ini sedang berjalan pada industri marmer Kabupaten Tulungagung. Proses bisnis yang kedua yaitu mengenai proses bisnis usulan dari peneliti berdasarkan studi literatur sebelumnya dari permasalahan yang diangkat. Proses bisnis usulan ini disesuaikan dengan *prototype* dari perancangan sistem yang dibuat.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan sistem merupakan tahap penjabaran dari data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan

pengguna pada sistem. Pada tahap ini dijelaskan dengan tinjauan kondisi saat ini, pemetaan proses bisnis, analisis pemangku kepentingan, analisis kebutuhan, identifikasi pengguna, fitur produk, spesifikasi kebutuhan, *use case diagram*, dan *activity diagram*.

3.4 Fase Elaborasi

3.4.1 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari analisa kebutuhan sistem, dimana kebutuhan dan persyaratan yang telah dijelaskan, dijabarkan dengan *prototype* dan perancangan arsitektur sistem. Perancangan berfokus pada memahami solusi, pendefinisian operasi dan atribut, performansi, dan pemahaman untuk mencapai implementasi. Perancangan yang dibuat disini harus sesuai dengan analisa kebutuhan sistem, dimana berupa pembuatan *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan basis data dan juga pembuatan *prototype* sistem sebagai hasil dari penelitian. Pembuatan perancangan ini berdasarkan pada implementasi dengan menggunakan framework Code Igniter (CI).

3.5 Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan. Evaluasi yang dilakukan yaitu dengan peninjauan terhadap *prototype* dengan *use case* yang telah dirancang sebelumnya dan peninjauan keruntutan kebutuhan atau *requirement* yang dijabarkan sebelumnya.

Peninjauan terhadap *use case* bertujuan untuk mengetahui kebenaran dan kelengkapan sistem yang diterapkan pada *prototype*. Hal ini dilakukan dengan menjelaskan *use case* hasil kepada calon pengguna, yang kemudian dapat diamati dan diteliti. Dari hasil ini akan mendapat saran untuk perbaikan *dari use case* tersebut. Peninjauan *use case* juga berupa peninjauan terhadap desain antarmuka *website* untuk mengevaluasi *prototype* sistem yang telah dibuat.

Pengguna yang melakukan evaluasi ini dibagi menjadi 2, yaitu produsen dan *supplier/retailer*. Produsen merupakan pengguna yang melakukan penjualan pada sistem dan *supplier/retailer* merupakan pengguna yang melakukan pembelian pada sistem. Pengguna produsen yang melakukan evaluasi merupakan 3 orang dari peserta FGD yang dilakukan sebelumnya dan merupakan pemilik dari beberapa UMKM marmer di Kabupaten Tulungagung. Sementara pengguna *supplier/retailer* dilakukan oleh beberapa mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya dengan kriteria sebagai berikut:

1. Pernah melakukan transaksi pembelian pada salah satu *e-commerce*.
2. *E-commerce* yang menjadi kriteria evaluasi dan tokopedia. Tokopedia dipilih karena menerapkan menu transaksi untuk melihat status transaksi atau hal apa yang harus dilakukan pengguna, seperti status pembayaran, status pemesanan, dan konfirmasi penerimaan, selain itu juga terdapat unggah bukti pembayaran setelah melakukan pembayaran untuk dapat melanjutkan

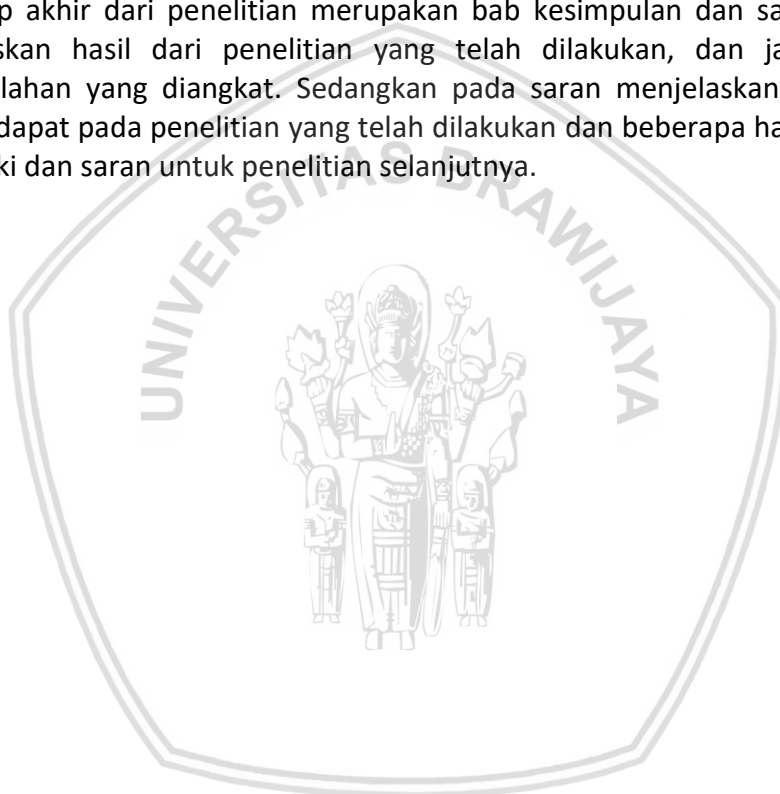
transaksi pembelian. Kedua hal ini menjadi acuan karena hal-hal tersebut diterapkan pada perancangan sistem yang dibuat.

Mahasiswa yang melakukan evaluasi diberi arahan dan penjelasan terlebih dahulu mengenai marmer dan bagaimana transaksi jual beli yang terjadi.

Peninjauan keruntutan kebutuhan sistem yaitu peninjauan yang dilakukan dengan menggunakan matriks untuk menghubungkan keseluruhan proses bisnis, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan desain antarmukanya. Kemudian dilakukan peninjauan terhadap semua kebutuhan sistem untuk mengetahui kelengkapan sistem yang dibuat.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir dari penelitian merupakan bab kesimpulan dan saran, dimana menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dan jawaban dari permasalahan yang diangkat. Sedangkan pada saran menjelaskan kekurangan yang terdapat pada penelitian yang telah dilakukan dan beberapa hal yang dapat diperbaiki dan saran untuk penelitian selanjutnya.



BAB 4 PEMODELAN PROSES BISNIS DAN ANALISIS KEBUTUHAN

4.1 Proses Bisnis Saat Ini

Proses bisnis yang saat ini terjadi pada industri marmer Kabupaten Tulungagung yaitu diawali dengan datangnya pesanan dari customer *retailer* atau *supplier* yang bertempat di Bali. Tempat dari *retailer* atau *supplier* marmer tidak hanya di Bali saja, namun di beberapa tempat lain di Indonesia, namun selama ini yang terbesar dan paling banyak memesan adalah dari Provinsi Bali.

Proyek atau individu yang memesan di Bali ini mendatangi perusahaan-perusahaan (*retailer* atau *supplier*) yang memiliki toko atau galeri yang berada di Bali, lebih tepatnya lagi, di Denpasar. Selain datang langsung ke tempatnya, orang-orang yang memesan ini biasanya mengunjungi *website* yang dimiliki, dan kemudian menghubungi *retailer* atau *supplier* tersebut. Setelah melakukan beberapa kesepakatan mengenai barang yang dipesan, mulai dari bentuk, jumlah, dan sebagainya, *retailer* dan *supplier* tersebut mencari produsen yang sanggup mengerjakannya.

Proses pencarian ini dilakukan dengan menghubungi orang-orang yang dikenal yang dapat mengerjakan produk tersebut. Komunikasi yang dilakukan oleh *retailer* atau *supplier* dan produsen ini menggunakan media komunikasi pada umumnya, seperti berkirim pesan, menghubungi langsung dengan menelpon, atau dengan menggunakan media komunikasi *online*, seperti WhatsApp, BBM, *e-mail*, atau dengan SMS. Proses pencarian ini dilakukan dari perusahaan satu ke perusahaan lainnya, juga pencarian ke UMKM di berbagai daerah, hingga menemukan perusahaan yang mampu mengerjakan produk yang dipesan dengan baik dan tepat waktu berdasarkan kesepakatan.

Setelah proses pencarian, dilakukan proses pengerjaan yang dilakukan oleh industri marmer di Kabupaten Tulungagung. Mulai dari mengumpulkan bahan, mengumpulkan pekerja lain jika produk yang dikerjakan cukup besar, hingga proses jadi dimana produk telah siap dikirim kembali ke Bali. Pihak industri marmer di Tulungagung hanya menjalankan pengerjaan produk dan pendistribusiannya ke Bali, sementara pihak yang mendistribusikan selanjutnya ke proyek atau individu baik di dalam maupun di luar negeri, merupakan pihak *retailer* atau *supplier* di Bali yang memesan produk tersebut.

Beberapa hal yang dapat terjadi di luar proses bisnis tersebut yaitu:

1. Pihak proyek atau individu yang memesan bisa ikut melakukan survey langsung ke Kabupaten Tulungagung, namun tetap didampingi oleh pihak *retailer* atau *supplier* Bali.
2. Proses pencarian produsen beraneka ragam, mulai dari survey langsung, menghubungi kontak yang didapat dari relasi, maupun melalui kontak yang berada di *website*.

3. *Website* yang dimaksud pada nomor sebelumnya merupakan *website* atau akun yang menjajakan produk marmer, dimana terdapat beberapa orang yang melakukan dan tidak melakukan industri marmer yang turut melakukan pemasaran di beberapa *website e-commerce* dan di beberapa media sosial, sehingga beberapa *retailer/supplier* atau bahkan individu yang meminta dalam jumlah sedikit dapat membelinya.
4. Produsen tidak hanya mendapat langsung dari perusahaan di Bali, namun juga mendapat pecahan tugas dari perusahaan besar yang berada di Tulungagung. Jika pesanan dari perusahaan besar ini dirasa banyak, maka industri-industri kecil akan diberi beberapa tugas dari produk-produk yang dipesan, dengan bahan yang telah disiapkan dari perusahaan tersebut.

Proses bisnis yang saat ini terjadi pada industri marmer di Kabupaten Tulungagung memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan dari proses bisnis saat ini dijelaskan pada tabel 4.1.

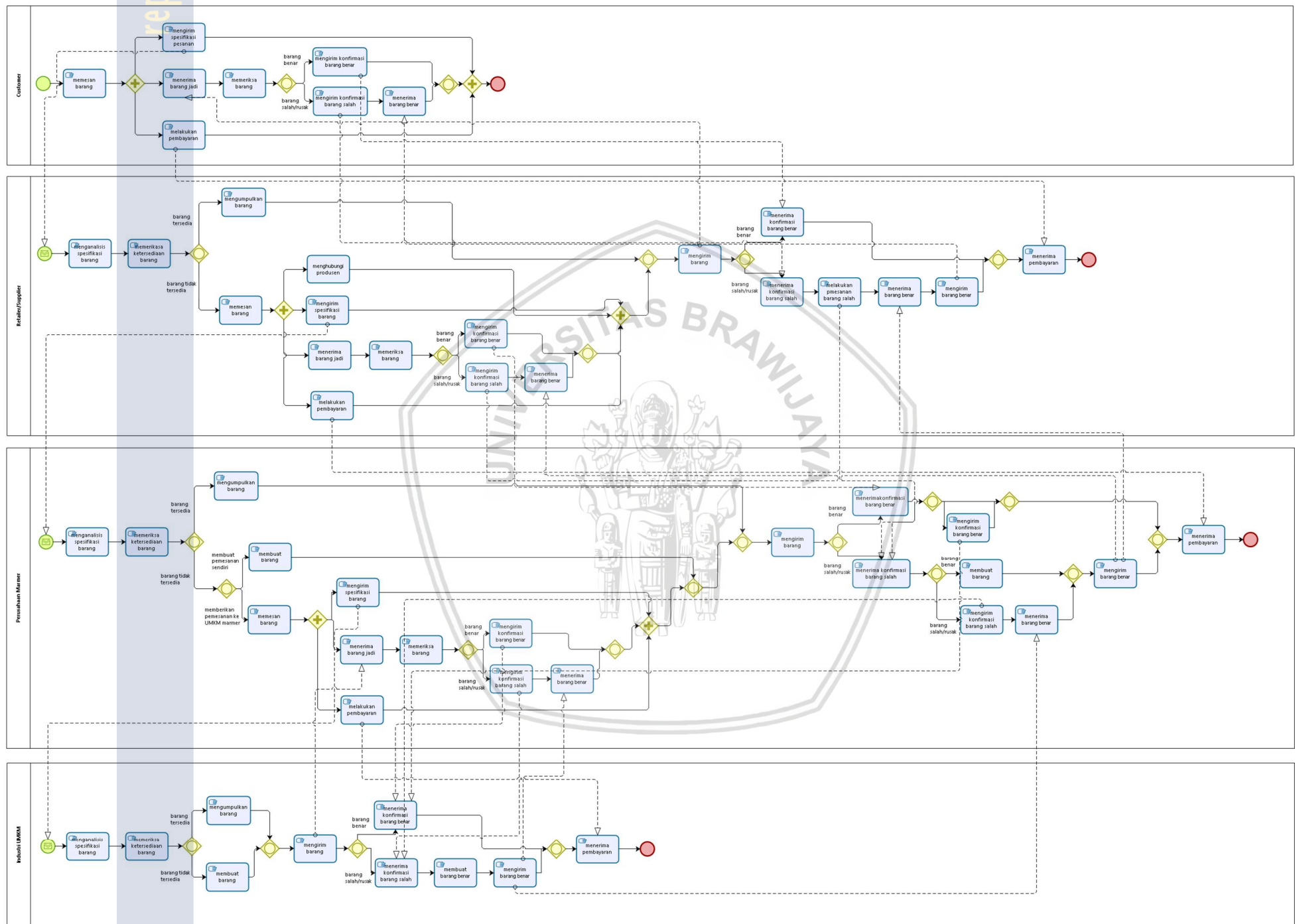
Tabel 4.1 Kelebihan dan kekurangan proses bisnis saat ini

Kelebihan	Kekurangan
1. Industri-industri rumahan tidak perlu mencari <i>retailer</i> atau <i>supplier</i> , karena tugas atau proyek bisa didapat dari perusahaan besar di Tulungagung.	1. Pemesanan produk yang didapat dari perusahaan besar tidak selalu ada, bahkan bisa satu atau beberapa bulan sekali.
	2. Pemesanan produk yang didapat dari pemasaran melalui media <i>online</i> tidak selalu ada dan tidak cukup banyak, hingga terkadang tidak mendapat pesanan dalam satu bulan.
	3. Pihak <i>retailer</i> atau <i>supplier</i> cukup sering bingung jika terkadang produsen yang terkadang dipesan tidak memberi respon, sehingga harus mencari produsen lain, yang mana cukup memakan waktu yang dapat menghambat bisnis dengan customer.
	4. Pihak <i>retailer</i> atau <i>supplier</i> harus melakukan survey langsung untuk mengetahui kualitas produk yang dihasilkan, atau portofolio industri tersebut.

Proses bisnis yang saat ini dijalankan atau sedang terjadi digambarkan pada gambar 4.1.

Berdasarkan proses bisnis yang digambarkan, total waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 pemesanan adalah 33 hari. Masing-masing waktu dideskripsikan oleh pengguna dengan menggunakan rata-rata waktu yang biasanya digunakan. Sementara untuk pemesanan, memerlukan waktu 1 hari 20 menit. Proses bisnis dihitung dengan kondisi jika *supplier/retailer* tidak memiliki barang yang cukup untuk dikirimkan kepada *customer*, dan melakukan pemesanan kepada perusahaan. Perusahaan kemudian memesan barang kepada produsen, dan barang dikerjakan oleh produsen.





Gambar 4.1 Proses bisnis pemesanan marmer Kabupaten Tulungagung saat ini

4.2 Proses Bisnis Usulan

Proses bisnis usulan ini berupa proses bisnis yang ditawarkan oleh penulis, yang mana dibuat untuk memunculkan prosedur atau alur proses baru dengan tujuan menjadikan proses bisnis lebih baik dan bermanfaat.

Proses bisnis to-be atau proses bisnis usulan adalah sebagai berikut:

1. UMKM atau industri rumahan marmer tidak lagi mendapatkan tugas atau proyek dari perusahaan besar, melainkan berdiri sendiri dan mencari *customer* sendiri. *Customer* disini berupa *retailer* atau *supplier* yang berada di seluruh Indonesia.
2. *Retailer* atau *supplier* yang mendapatkan pesanan dari *customer* atau proyek segera mencari produsen di sistem. *Retailer* dan *supplier* mencari produk yang sesuai dengan pesanan pada *website*, dan dapat mulai memesan.
3. Sistem kemudian akan mengirimkan pesanan kepada produsen. Pada tahap ini produsen dapat menerima pesanan dari *retailer* atau *supplier*. Namun, jika dalam 12 jam produsen tidak memberikan respon, maka pesanan akan secara otomatis terhapus dan *retailer* atau *supplier* dapat memilih produsen yang lain. Waktu 12 jam ini diberikan untuk membantu *supplier* dan *retailer* mendapatkan konfirmasi pemesanan, sekaligus juga memberi penegasan untuk segera mengirimkan pesan jawaban atas permintaan yang diberikan oleh *retailer* atau *supplier*.
4. Setelah mendapat jawaban atau notifikasi penerimaan dari produsen, maka *retailer* atau *supplier* menunggu pesanan, yang mana setiap proses pemesanan akan diberitakan, yaitu mulai dari proses pengerjaan, pembayaran, dan pengiriman.
5. Setelah selesai dibuat, maka produk yang dihasilkan akan dikirimkan kepada *retailer* atau *supplier* dan kemudian dikirim ke *customer*. Pada tahap ini, akan dilakukan juga proses pengecekan atau verifikasi produk yang telah dikirim, sebelum diberikan kepada *customer*. Setelah dirasa benar, maka produk akan dikirimkan kepada *customer* oleh *retailer/supplier*. Jika *customer* telah menyatakan barang yang diterima benar, maka akan dikirimkan notifikasi kepada produsen atau industri marmer di Kabupaten Tulungagung bahwa pesanan telah selesai dibuat dan alur sistem akan berubah menjadi selesai.

Dari proses bisnis usulan yang dijelaskan, terdapat kelebihan dan kekurangan yang dapat terjadi. Proses bisnis usulan ini merupakan proses bisnis yang diajukan oleh peneliti yang akan berjalan setelah berjalannya sistem informasi yang dirancang. Kelebihan dan kekurangan dari proses bisnis usulan dijelaskan pada table 4.2.

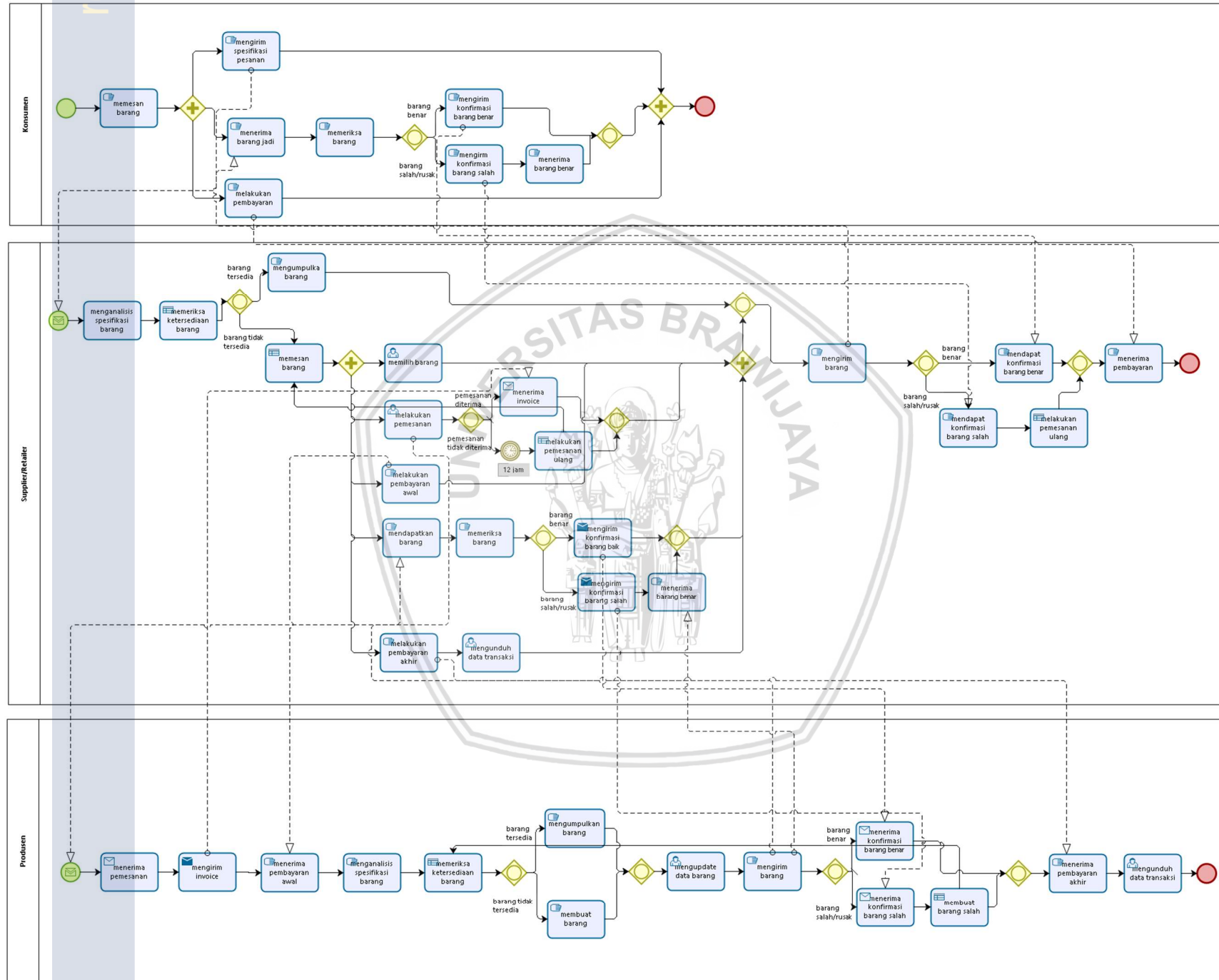
Tabel 4.2 Kelebihan dan kekurangan proses bisnis usulan

Kelebihan	Kekurangan
1. Mempermudah <i>retailer</i> atau <i>supplier</i> untuk mendapatkan produsen sehingga produk lebih cepat sampai ke tangan <i>customer</i> .	1. Masih belum adanya divisi khusus pada produsen sehingga memerlukan pelatihan dan edukasi terlebih dahulu untuk memahami sistem yang dibangun.
2. Mempermudah produsen dan juga memperbanyak pesanan dari <i>supplier</i> atau <i>retailer</i> , karena dapat dikenal di berbagai daerah, sehingga dapat memperluas pasar.	2. Masih belum adanya cara atau sistem untuk mencegah terjadinya transaksi ilegal atau plagiasi.
3. Mempermudah komunikasi antara produsen dengan <i>supplier</i> atau <i>retailer</i> , untuk memesan barang sesuai dengan yang diinginkan.	
4. Mempermudah <i>retailer</i> atau <i>supplier</i> untuk mengetahui posisi barang yang dipesan, sehingga akan lebih jelas pengerjaannya dan mendapat kepercayaan lebih dari <i>customer</i> .	

Proses bisnis usulan yang dijalankan setelah terdapat sistem yang menghubungkan antar pengguna seperti dijelaskan pada gambar 4.2.

Berdasarkan proses bisnis yang digambarkan, total waktu yang dibutuhkan untuk melakukan 1 pemesanan adalah 31 hari 20 menit. Masing-masing waktu dideskripsikan oleh pengguna dengan menggunakan rata-rata waktu yang biasanya digunakan. Sementara untuk melakukan pemesanan membutuhkan waktu 20 menit. Proses bisnis dihitung dengan kondisi jika *supplier/retailer* tidak memiliki barang yang cukup untuk dikirimkan kepada *customer*, dan melakukan pemesanan kepada produsen melalui sistem yang dibuat.

S



Gambar 4.2 Proses bisnis usulan pemesanan marmer Kabupaten Tulungagung

Terdapat beberapa aktivitas yang ditambahkan dan diubah pada proses bisnis baru dengan didasarkan pada sistem informasi yang dirancang. Beberapa aktivitas ini diubah dengan tujuan penciptaan kerja yang lebih efisien dan terstruktur, selain itu karena aktivitas ini dibuat berdasarkan sistem yang akan dibangun, penjabaran dari setiap aktivitas didasarkan pada metode yang sesuai. Aktivitas-aktivitas yang ditambahkan dijelaskan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Penambahan aktivitas proses bisnis

Kode Aktivitas	Aktivitas	Keterangan
A-PB-01	Memilih barang	<i>Supplier/retailer</i> memilih barang yang ingin dipesan berdasarkan gambar yang ditampilkan pada sistem.
A-PB-02	Melakukan pemesanan	<i>Supplier/retailer</i> melakukan pemesanan terhadap barang yang dipilih.
A-PB-03	Menerima pesanan	Produsen menerima pesanan yang dilakukan <i>Supplier/Retailer</i> berupa notifikasi
A-PB-04	Mengirim <i>invoice</i>	Produsen mengirimkan <i>invoice</i> kepada <i>supplier/retailer</i> berupa data pemesanan barang.
A-PB-05	Menerima <i>invoice</i>	<i>Supplier/retailer</i> mendapatkan <i>invoice</i> dari produsen berupa data pemesanan.
A-PB-06	Melakukan pemesanan ulang	<i>Supplier/retailer</i> harus melakukan pemesanan ulang, jika dalam jangka waktu 12 jam pemesanan tidak menerima respon.
A-PB-07	Melakukan pembayaran awal	<i>Supplier/retailer</i> melakukan pembayaran awal sebagai awal pembuatan barang oleh produsen.

Tabel 4.4 Penambahan aktivitas proses bisnis (lanjutan)

Kode Aktivitas	Aktivitas	Keterangan
A-PB-08	Menerima pembayaran awal	Produsen mendapatkan pembayaran awal yang mana sebagai awal dibuatnya barang yang dipesan oleh <i>supplier/retailer</i> .
A-PB-09	Mengupdate data barang	Produsen mengupdate data barang pada gudang.
A-PB-010	Mengirim konfirmasi pemesanan benar	<i>Supplier/retailer</i> mengirimkan konfirmasi jika barang yang diterima benar dan tidak mengalami kerusakan.
A-PB-11	Menerima konfirmasi barang benar	Produsen menerima notifikasi berupa konfirmasi bahwa barang yang dikirimkan benar dan tidak mengalami kerusakan.
A-PB-12	Mengirim konfirmasi pesanan salah	<i>Supplier/retailer</i> mengirimkan konfirmasi jika barang yang diterima salah atau mengalami kerusakan.
A-PB-13	Menerima konfirmasi pesanan salah	Produsen menerima notifikasi berupa konfirmasi bahwa barang yang dikirimkan salah atau mengalami kerusakan.
A-PB-14	Melakukan pembayaran akhir	<i>Supplier/retailer</i> melakukan pembayaran akhir sebagai akhir dari pemesanan barang yang dilakukan.
A-PB-15	Menerima pembayaran akhir	Produsen menerima pembayaran akhir dari <i>supplier/retailer</i> sebagai akhir dari transaksi yang dilakukan.

Tabel 4.5 Penambahan aktivitas proses bisnis (lanjutan)

Kode Aktivitas	Aktivitas	Keterangan
A-PB-16	Mendapat data transaksi	Produsen dan <i>supplier/retailer</i> mendapat data transaksi sebagai dokumentasi berdasarkan pemesanan yang dilakukan.

4.3 Analisis Permasalahan

Pada bagian ini dijelaskan analisis permasalahan berdasarkan permasalahan pada industri marmer Kabupaten Tulungagung dan proses bisnis yang telah dibuat. Analisis permasalahan ini terdiri dari masalah, bagian yang mempengaruhi, dampak dari permasalahan, dan solusi yang diusulkan. Analisis permasalahan akan dijelaskan pada tabel 4.4.

Tabel 4.6 Analisis permasalahan

Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membutuhkan waktu yang lama untuk memesan barang kepada produsen, begitu juga untuk konfirmasi barang yang dipesan. 2. Membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan pesanan. 3. Belum terdapat keterangan yang jelas mengenai barang setelah terjadi pemesanan. 4. Belum terdapat dokumentasi yang baik setelah adanya transaksi. 5. Sistem <i>e-commerce</i> yang ada belum mencukupi kebutuhan industri marmer Kabupaten Tulungagung dan <i>supplier/retailer</i> produk marmer. 6. Belum terdapat analisis dan perancangan yang sesuai untuk mengimplementasikan sistem sebagai penyelesaian dari permasalahan pada industri marmer Kabupaten Tulungagung.
Mempengaruhi	<i>Supplier/retailer</i> , Produsen
Dampak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transaksi yang terjadi membutuhkan waktu yang lama, mulai dari pemesanan hingga pengiriman barang yang telah jadi. 2. Tidak ada bukti mengenai transaksi pemesanan yang baik, sehingga tidak dapat melakukan perencanaan yang tepat. 3. <i>Supplier/retailer</i> enggan melakukan pemesanan produk ditempat yang sama.
Solusi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan dokumentasi analisis dan perancangan yang sesuai dengan kondisi permasalahan industri marmer Kabupaten Tulungagung.

Tabel 4.7 Analisis permasalahan (lanjutan)

Solusi	<ol style="list-style-type: none"> Menyediakan analisis dan perancangan sistem <i>e-commerce</i> yang dapat digunakan oleh produsen marmer untuk menjual barang atau produk marmer yang diproduksinya. Menyediakan analisis dan perancangan sistem <i>e-commerce</i> yang dapat digunakan untuk memesan barang dengan keterangan spesifikasi yang jelas. Menyediakan analisis dan perancangan sistem <i>e-commerce</i> yang dapat menyediakan informasi dan keterangan yang jelas ketika pemesanan telah diterima dan ketika pemesanan tidak diterima. Menyediakan analisis dan perancangan sistem <i>e-commerce</i> yang dapat memberitahukan atau menyediakan informasi mengenai status atau tahap pemesanan dari barang yang telah dipesan. Menyediakan analisis dan perancangan sistem <i>e-commerce</i> yang dapat menyediakan fasilitas untuk membuat dokumen dari transaksi pemesanan yang telah dilakukan. Menyediakan analisis dan perancangan sistem <i>e-commerce</i> yang tepat digunakan sesuai dengan kondisi jual beli produk marmer Kabupaten Tulungagung.
--------	--

4.4 Analisis Pemangku Kepentingan

4.4.1 Tipe Pemangku Kepentingan

Pemangku kepentingan yang terlibat dalam penelitian ini, yaitu semua pihak yang berhubungan dengan sistem *business-to-business* yang akan dikembangkan. Terdapat tiga pemangku kepentingan dalam hal ini, yaitu admin, produsen, dan *supplier/retailer*, yang mana akan dijelaskan dalam table 4.5.

Tabel 4.8 Tipe Pemangku kepentingan

Tipe Pemangku Kepentingan	Deskripsi	Pemangku Kepentingan
Admin	Orang yang mengontrol dan dapat menjalankan semua fungsi pada sistem.	Pengembang sistem informasi.
Produsen	Individu yang memproduksi barang atau produk yang dibutuhkan oleh <i>retailer</i> atau <i>supplier</i>	Pemilik Industri UMKM Marmer di Kabupaten Tulungagung.
<i>Supplier/Retailer</i>	Individu atau perusahaan yang mengambil barang atau produk yang telah diproduksi oleh produsen.	Pemilik perusahaan <i>retailer</i> dan <i>supplier</i> , yang mengumpulkan barang dan menjual ke konsumen.

4.4.2 Peran dan Representatif Pemangku Kepentingan

Terdapat empat tipe pemangku kepentingan dari analisis tipe pemangku kepentingan sebelumnya, yaitu admin, produsen, *retailer*, dan *supplier*. Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang muncul dari calon pengguna sistem, yaitu produsen dan *supplier* atau *retailer* marmer. Kebutuhan yang diperlukan pada sistem didasarkan dari permasalahan yang muncul pada dua pihak tersebut, sehingga sistem juga nantinya akan dievaluasi oleh pemangku kepentingan pengguna, untuk menentukan apakah sistem yang telah dibuat dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

Produsen merupakan orang yang memproduksi barang yang dibuat dari bahan dasar marmer dan bertempat di Kabupaten Tulungagung. *Retailer* dan *supplier* merupakan individu, industri kecil, maupun industri besar yang mengambil barang jadi marmer dan dijual kembali kepada masyarakat, dimana pembeli biasanya berupa perusahaan besar dengan proyek, namun bisa juga berupa individu.

4.4.3 Tipe Pengguna

Terdapat dua tipe pengguna yang berhubungan dengan sistem yang akan dirancang, yaitu adapter teknologi dan pengguna standar. Tipe pengguna adapter teknologi ini merupakan pengguna yang mau menggunakan teknologi dan mau belajar teknologi dan segala hal yang berkaitan, seperti menggunakan dan mempelajari *e-commerce*, sosial media, pemasaran dengan *website*, dan sebagainya. Sementara tipe pengguna standar yaitu pengguna yang mau menggunakan teknologi tapi malas atau enggan untuk mempelajari lebih dalam. Tipe pengguna ini biasanya hanya menggunakan teknologi untuk melakukan hal yang penting saja, sementara jika tetap bisa dilakukan tanpa teknologi, tidak akan menimbulkan permasalahan. Tipe dan karakteristik dari pengguna sistem dijelaskan pada tabel 4.6.

Tabel 4.9 Tipe dan karakteristik pengguna

Tipe Pengguna		Karakteristik	Pengguna
Pengguna Teknologi	Adapter	<ul style="list-style-type: none"> Usia 20 – 50 tahun, pria atau wanita. <i>Retailer</i> dan <i>supplier</i> bekerja dengan standar yang jelas. Aktif dalam penggunaan internet. 	<i>Retailer, supplier</i> , salah satu pemilik industri UMKM marmer Kabupaten Tulungagung.

Tabel 4.10 Tipe dan karakteristik pengguna (lanjutan)

Tipe Pengguna	Karakteristik	Pengguna
Pengguna Standar	<ul style="list-style-type: none"> Usia 30 – 50 tahun, pria atau wanita. Belum memiliki standar operasional dalam bekerja. Fokus kepada memproduksi atau membuat barang. 	Hampir semua pemilik industri UMKM marmer Kabupaten Tulungagung.

4.5 Analisis Persyaratan

4.5.1 Kebutuhan Pengguna dan Pemangku Kepentingan

Pada bagian ini dijelaskan mengenai kebutuhan pengguna beserta pemangku kepentingan yang terlibat. Kebutuhan pengguna ini juga disertai dengan prioritas dalam pengembangan perangkat lunak nantinya, yang didasarkan pada kepentingan utama yang harus ada pada sistem yang akan dibangun. Kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan ini akan dijelaskan pada tabel 4.7.

Tabel 4.11 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi Saat Ini	Solusi yang Ditawarkan
Kemudahan mencari barang yang diinginkan	<i>Supplier/retailer</i>	Mo	<i>Supplier/retailer</i> mencari sendiri produk beserta produsen melalui rekan kerja atau datang langsung.	Sistem akan menampilkan barang yang tersedia dan <i>supplier/retailer</i> dapat memilih barang sesuai dengan yang diinginkan.
Kemudahan melakukan pemesanan	<i>Supplier/retailer</i>	Mo	<i>Supplier/retailer</i> memesan lewat media komunikasi atau SMS, atau datang langsung.	<i>Supplier/retailer</i> dapat melakukan pemesanan barang sesuai yang dipilih berdasarkan spesifikasi yang diinginkan.

**Tabel 4.12 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan
(lanjutan)**

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi Saat Ini	Solusi yang Ditawarkan
Kemudahan mengetahui pemesanan	Produsen	Mo	Produsen mengetahui pemesanan melalui media <i>chatting</i> atau pembeli datang langsung.	Produsen dapat melihat daftar pemesanan beserta detail pemesanan tersebut.
Terdapat pemberitahuan jika produsen tidak merespon	<i>Supplier/retailer</i>	Mo	-	Sistem akan mengirimkan pemberitahuan jika dalam jangka waktu 12 jam produsen tidak merespon.
Kemudahan menjual barang atau produk	Produsen	Mo	Produsen menerima pesanan dari salah satu perusahaan besar di Kabupaten Tulungagung.	Sistem menyediakan formulir untuk produsen menjelaskan secara detail barang yang akan dijual.
Kemudahan menambah dan <i>update</i> data	Produsen, <i>Supplier/retailer</i>	Mo	-	Sistem menyediakan form untuk pengguna melakukan registrasi, mengubah data pengguna, dan form untuk produsen memperbarui data barang yang dijual.

**Tabel 4.13 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan
(lanjutan)**

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi Saat Ini	Solusi yang Ditawarkan
Transparansi status atau keberadaan barang	Produsen, <i>Supplier/retailer</i>	Mo	-	Sistem menyediakan tampilan untuk <i>supplier/retailer</i> mengetahui sampai dimana barang dikerjakan, dan untuk produsen memberitahukan keadaan barang.
Kemudahan pemberitahuan dan validasi pembayaran	Produsen, <i>Supplier/retailer</i>	Mo	<i>Supplier/retailer</i> memberitahukan pembayaran melalui media komunikasi atau SMS.	Sistem menyediakan tempat untuk <i>supplier/retailer</i> mengunggah bukti pembayaran dan tempat untuk produsen validasi pembayaran.
Kemudahan memahami sistem	Produsen, <i>Supplier/retailer</i>	Mo	-	Sistem menyediakan tampilan yang dapat dengan mudah dimengerti pengguna.
Kemudahan akses sistem	Produsen, <i>Supplier/retailer</i>	S	-	Sistem dapat digunakan diberbagai <i>browser</i> setiap saat selama terhubung dengan internet.

Tabel 4.14 Analisis kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan (lanjutan)

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi Saat Ini	Solusi yang Ditawarkan
Sesuai dengan kebijakan perdagangan barang tambang mineral	Produsen, <i>Supplier/retailer</i>	Mo	-	Sistem dikembangkan sesuai peraturan pemerintah mengenai transaksi jual beli produk tambang.

4.5.2 Kedudukan Produk

Kedudukan produk menjelaskan mengenai bagaimana kedudukan sistem terhadap suatu instansi, bagaimana sistem bekerja, bagaimana sistem memberikan manfaat, dan bagaimana kemampuan sistem. Tabel 4.8 berikut ini merupakan penjelasan dari kedudukan produk dari sistem *business-to-business* marmer Kabupaten Tulungagung.

Tabel 4.15 Kedudukan produk sistem pemesanan marmer Kabupaten Tulungagung

Untuk	Pemilik industri UMKM marmer di Kabupaten Tulungagung dan <i>supplier/retailer</i> marmer di seluruh Indonesia, yang saat ini difokuskan di daerah Bali.
Yang	Melakukan transaksi pemesanan dan pembuatan produk dengan bahan dasar utama berupa marmer
Sebuah	Sebuah sistem berbasis <i>website</i> yang dapat mempertemukan <i>supplier/retailer</i> dengan produsen, dimana <i>supplier/retailer</i> dapat memesan produk marmer dengan lebih cepat dan mudah.
Yang	Bermanfaat untuk menciptakan pemasaran dan menambah jumlah produksi dengan mempersingkat waktu dalam pencarian produsen.
Tidak Seperti	Sebelumnya, yang mana bersifat manual, sehingga harus menunggu dengan waktu cukup lama untuk mendapatkan konfirmasi dari produsen dan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan pesanan dari <i>Supplier/retailer</i> .
Produk	Sistem <i>business-to-business</i> dapat diakses selama 24 jam selama perangkat yang digunakan terkoneksi dengan internet, dan dapat mendokumentasikan hasil kegiatan proses tersebut.

4.5.3 Fitur

Analisis fitur digunakan untuk mengetahui fitur apa saja yang terdapat pada sistem yang akan dikembangkan berdasarkan analisis sebelumnya, yaitu analisis pemangku kepentingan dan pengguna. Analisis fitur yang akan dikembangkan dijelaskan pada tabel 4.9.

Tabel 4.16 Fitur yang dikembangkan

Kode Aktivitas	Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi	Prioritas
-	FIT-01	Login	Sistem harus menyediakan fasilitas untuk melakukan login untuk dapat mengakses data dan melakukan berbagai aktivitas pada sistem, yang dapat dilakukan oleh semua pengguna.	MO
-	FIT-02	Registrasi pengguna	Sistem harus menyediakan fasilitas untuk semua pengguna untuk dapat membuat akun, sehingga dapat melakukan aktivitas pada sistem.	MO
-	FIT-03	Kelola data pengguna	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk semua pengguna, baik produsen, maupun <i>supplier/retailer</i> untuk mengelola data pengguna, dengan mengedit data pengguna dan menghapus pengguna.	MO
A-PB-01	FIT-04	Lihat barang	Sistem harus menyediakan fasilitas untuk semua pengguna, baik produsen, maupun <i>supplier/retailer</i> untuk melihat daftar dan spesifikasi barang pada <i>website</i> .	MO
A-PB-02	FIT-05	Melakukan pemesanan	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> untuk melakukan pemesanan barang.	MO

Tabel 4.17 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)

Kode Aktivitas	Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi	Prioritas
A-PB-03	FIT-06	Lihat pemesanan diterima	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk produsen melihat pemesanan dan spesifikasi pemesanan yang diterima. Produsen dapat melihat daftar dan spesifikasi pemesanan yang diterimanya.	MO
A-PB-04, A-PB-05	FIT-07	Kirim <i>invoice</i>	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk produsen membuat dan mengirim <i>invoice</i> yang berupa data lengkap pemesanan barang. Pengiriman <i>invoice</i> juga sebagai tanda bahwa pemesanan telah diterima.	MO
	FIT-08	Lihat <i>invoice</i>	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> untuk menerima dan melihat <i>invoice</i> dari pemesanan yang dilakukan.	MO
A-PB-06	FIT-09	Pemesanan batal	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk Admin membatalkan pemesanan dan mengirim pemberitahuan kepada <i>supplier/retailer</i> mengenai pembatalan tersebut jika dalam 12 jam produsen tidak menerima pemesanan barang.	MO
	FIT-10	Lihat pembatalan pemesanan	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> untuk melihat pembatalan pemesanan yang telah dilakukan oleh admin.	MO

Tabel 4.18 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)

Kode Aktivitas	Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi	Prioritas
A-PB-07, A-PB-08	FIT-11	Kirim pembaya- ran awal	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> mengunggah bukti pembayaran awal.	MO
	FIT-12	Validasi pembaya- ran awal	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk produsen melakukan validasi terhadap bukti pembayaran awal yang telah dikirim.	MO
	FIT-13	Lihat validasi pembaya- ran awal	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> melihat hasil validasi terhadap bukti pembayaran awal yang telah dikirim.	MO
A-PB-09	FIT-14	Kelola data barang	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk produsen mengelola data barang yang akan dijual, yaitu dengan menambah barang, melihat barang, mengubah data barang, dan menghapus barang.	MO
	FIT-15	Ubah status pemesanan	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas bagi produsen untuk mengubah status barang yang dipesan, apakah barang sedang dalam pembuatan, pengiriman, dan lain-lain.	MO
-	FIT-16	Lihat status pemesanan	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> mengetahui status barang yang telah dipesan, seperti dalam pembuatan, pengiriman, dan lain-lain.	MO

Tabel 4.19 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)

Kode Aktivitas	Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi	Prioritas
	FIT-17	Kirim kondisi barang jadi	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> menyampaikan kondisi barang jadi yang telah dikirim oleh produsen.	MO
A-PB-10, A-PB-11, A-PB-12, A-PB-13	FIT-18	Lihat kondisi barang jadi	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk produsen dapat menerima dan melihat informasi kondisi barang jadi yang telah dikirim.	MO
A-PB-14, A-PB-15	FIT-19	Kirim pembaya- ran akhir	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> mengunggah bukti pembayaran akhir.	MO
	FIT-20	Validasi pembaya- ran akhir	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk produsen melakukan validasi bukti pembayaran akhir.	MO
	FIT-21	Lihat validasi pembaya- ran akhir	Sistem harus mampu menyediakan fasilitas untuk <i>supplier/retailer</i> melihat hasil validasi terhadap bukti pembayaran akhir yang telah dikirim.	MO
A-PB-16	FIT-22	Simpan dokumen transaksi	Sistem mampu menyediakan fungsi untuk pengguna, baik produsen maupun <i>supplier/retailer</i> untuk menyimpan dokumentasi transaksi yang telah dilakukan dengan mengundoh dokumen transaksi.	MO
-	FIT-23	-	Sistem dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna.	MO
-	FIT-24	-	Sistem dapat digunakan diberbagai browser selama terhubung dengan internet.	S

Tabel 4.20 Fitur yang dikembangkan (lanjutan)

Kode Aktivitas	Kode Fitur	Nama Fitur	Deskripsi	Prioritas
-	FIT-25	-	Sistem dapat digunakan setiap hari, setiap waktu.	S

4.5.4 Persyaratan Perangkat Lunak

A. Persyaratan Fungsional

Persyaratan fungsional merupakan persyaratan yang didapat dari fitur yang telah dianalisis sebelumnya. Persyaratan fungsional pada sistem dijelaskan pada tabel 4.10.

Tabel 4.21 Kebutuhan fungsional sistem

Kode Fitur	Kode Fungsi Dasar	Kode Lengkap Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
FIT-01	SB2B-KF-01	SB2B-KF-01.1	Login	Sistem menyediakan fungsi untuk masuk ke sistem yang dapat dilakukan oleh semua pengguna.
FIT-02	SB2B-KF-02	SB2B-KF-02.1	Registrasi Pengguna	Sistem menyediakan fungsi untuk pengguna baru membuat akun pada <i>website</i> .
FIT-03	SB2B-KF-03	SB2B-KF-03.1	Melihat data pengguna	Sistem menyediakan fungsi untuk semua pengguna melihat detail profil akun pada <i>website</i> .
		SB2B-KF-02.2	Mengubah data pengguna	Sistem menyediakan fungsi untuk semua pengguna mengubah data profil akun pada <i>website</i> .
		SB2B-KF-02.3	Hapus pengguna	Sistem menyediakan fungsi untuk semua pengguna menghapus akun pada <i>website</i> .

Tabel 4.22 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)

Kode Fitur	Kode Fungsi Dasar	Kode Lengkap Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
FIT-04	SB2B-KF-04	SB2B-KF-04.1	Melihat daftar barang	Sistem menyediakan fungsi untuk semua pengguna melihat daftar barang yang dijual pada <i>website</i> .
		SB2B-KF-04.2	Melihat spesifikasi barang	Sistem menyediakan fungsi untuk semua pengguna melihat detail spesifikasi barang yang dipilih pengguna.
FIT-05	SB2B-KF-05	SB2B-KF-05.1	Melakukan pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> melakukan pemesanan terhadap barang yang dipilih, dengan memilih pilihan pesan dan mengisi formulir pemesanan.
FIT-06	SB2B-KF-06	SB2B-KF-06.1	Melihat daftar pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen melihat daftar pemesanan barang yang diterimanya.
		SB2B-KF-06.2	Melihat spesifikasi pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen melihat detail spesifikasi pemesanan barang yang diterima.
FIT-07	SB2B-KF-07	SB2B-KF-07.1	Mengirim <i>invoice</i>	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen mengirim <i>invoice</i> pemesanan kepada <i>supplier/retailer</i> .

Tabel 4.23 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)

Kode Fitur	Kode Fungsi Dasar	Kode Lengkap Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
FIT-08	SB2B-KF-08	SB2B-KF-08.1	Melihat <i>invoice</i>	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> menerima dan melihat <i>invoice</i> yang dikirim oleh produsen berdasarkan pemesanan yang dibuat.
FIT-09	SB2B-KF-09	SB2B-KF-09.1	Membatal kan pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk admin membatalkan pemesanan jika dalam 12 jam produsen dari barang yang dipesan tidak menerima pesanan.
FIT-10	SB2B-KF-10	SB2B-KF-10.1	Melihat pembatalan pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> melihat detail pembatalan pemesan yang diterima.
FIT-11	SB2B-KF-11	SB2B-KF-11.1	Mengunggah bukti pembayaran awal	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> mengunggah bukti pembayaran awal.
FIT-12	SB2B-KF-12	SB2B-KF-12.1	Memvalidasi pembayaran awal	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen validasi bukti pembayaran awal yang dikirim oleh <i>supplier/retailer</i> .
FIT-15	SB2B-KF-15	SB2B-KF-15.1	Mengubah status pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen mengubah status atau posisi pengerjaan barang yang dipesan.

Tabel 4.24 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)

Kode Fitur	Kode Fungsi Dasar	Kode Lengkap Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
FIT-16	SB2B-KF-16	SB2B-KF-16.1	Melihat status pemesanan	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> mengetahui status atau posisi pengerjaan barang yang dipesan.
FIT-17	SB2B-KF-17	SB2B-KF-17.1	Mengirim kondisi barang jadi	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> mengirimkan kondisi barang yang telah diterima.
FIT-18	SB2B-KF-18	SB2B-KF-18.1	Melihat kondisi barang jadi	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen mengetahui kondisi barang yang diterima oleh <i>supplier/retailer</i> .
FIT-19	SB2B-KF-19	SB2B-KF-19.1	Mengunggah bukti pembayaran akhir	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> mengunggah bukti pembayaran akhir.
FIT-20	SB2B-KF-20	SB2B-KF-20.1	Memvalidasi pembayaran akhir	Sistem menyediakan fungsi untuk produsen memverifikasi bukti pembayaran akhir yang telah diunggah oleh <i>supplier/retailer</i> .
FIT-21	SB2B-KF-21	SB2B-KF-21.1	Melihat validasi pembayaran akhir	Sistem menyediakan fungsi untuk <i>supplier/retailer</i> melihat hasil validasi pembayaran awal dari bukti yang telah dikirim.

Tabel 4.25 Kebutuhan fungsional sistem (lanjutan)

Kode Fitur	Kode Fungsi Dasar	Kode Lengkap Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
FIT-22	SB2B-KF-22	SB2B-KF-22.1	Menyimpan dokumen transaksi	Sistem menyediakan fungsi untuk semua pengguna mengunduh dokumen transaksi yang telah dilakukan.

B. Persyaratan Non Fungsional

Persyaratan non fungsional merupakan persyaratan akan kebutuhan sistem yang mampu membuat pengguna merasa aman dan nyaman dalam menggunakan sistem. Kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan pada sistem dijelaskan pada tabel 4.11.

Tabel 4.26 Kebutuhan non fungsional sistem

Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
SB2B-KNF-01	<i>Usability</i>	Sistem harus memiliki kemudahan dalam melakukan akses di berbagai web browser selama terkoneksi dengan internet.
SB2B-KNF-02	<i>Portability</i>	Sistem harus dapat diakses dari perangkat dengan platform yang berbeda.
SB2B-KNF-03	<i>Availability</i>	Sistem harus dapat digunakan selama 24 jam dalam 7 hari tanpa henti.

4.6 Pemodelan *Use case*

4.6.1 Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor menjelaskan beberapa aktor yang terlibat dalam pemodelan *use case*. Seperti yang telah dijelaskan dalam pemangku kepentingan dan tipe pengguna, terdapat tiga aktor yang akan menggunakan sistem, yaitu produsen, *supplier*, dan *retailer*, dengan seorang aktor yang membangun, menjalankan, dan mengelola sistem, yaitu admin. Tipe-tipe dari pengguna sistem dijabarkan pada tabel 4.12.

Tabel 4.27 Identifikasi pengguna sistem

Aktor	Tipe Pengguna	Contoh
Admin	Adapter Teknologi	Pengembang

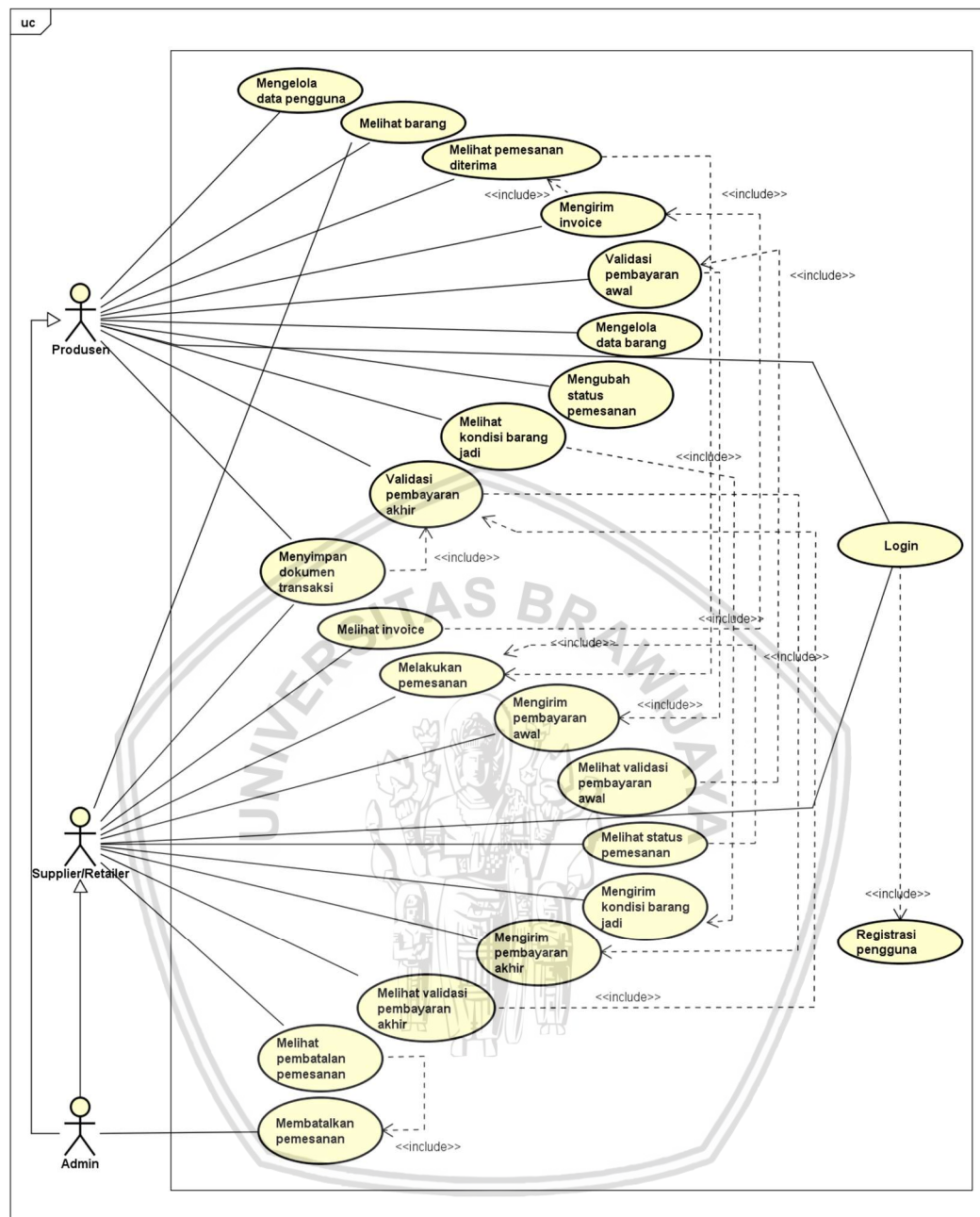
Tabel 4.28 Identifikasi pengguna sistem (lanjutan)

Aktor	Tipe Pengguna	Contoh
Produsen	Pengguna Standar	Pemilik industri UMKM marmer di Kabupaten Tulungagung.

4.6.2 Diagram *Use case*

Diagram *use case* pada gambar 4.3 digambarkan berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah dijabarkan sebelumnya.





powered by Astah

Gambar 4.3 Use case diagram

Dari diagram *use case* yang digambarkan pada gambar 4.3, didapatkan pemetaan *use case* beserta aktor yang melakukan *use case* tersebut. Pemetaan *use case* ini dijelaskan pada tabel 4.13 dan telah disesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem sebelumnya.

Tabel 4.29 Pemetaan *use case diagram*

Kode Fungsi	Kode <i>Use case</i>	<i>Use case</i>	Aktor
SB2B-KF-03	SB2B-UC-01	Mengelola data pengguna	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-04	SB2B-UC-02	Melihat barang	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-06	SB2B-UC-03	Melihat pemesanan diterima	Admin, Produsen
SB2B-KF-07	SB2B-UC-04	Mengirim <i>invoice</i>	Admin, Produsen
SB2B-KF-12	SB2B-UC-05	Validasi pembayaran awal	Admin, Produsen
SB2B-KF-14	SB2B-UC-06	Mengelola data barang	Admin, Produsen
SB2B-KF-15	SB2B-UC-07	Mengubah status pemesanan	Admin, Produsen
SB2B-KF-18	SB2B-UC-08	Melihat kondisi barang jadi	Admin, Produsen
SB2B-KF-20	SB2B-UC-09	Validasi pembayaran akhir	Admin, Produsen
SB2B-KF-22	SB2B-UC-10	Menyimpan dokumen transaksi	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-08	SB2B-UC-11	Melihat <i>invoice</i>	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-05	SB2B-UC-12	Melakukan pemesanan	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-11	SB2B-UC-13	Mengirim pembayaran awal	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-13	SB2B-UC-14	Melihat validasi pembayaran awal	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-16	SB2B-UC-15	Melihat status pemesanan	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-17	SB2B-UC-16	Mengirim kondisi barang jadi	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>

Tabel 4.30 Pemetaan *use case diagram* (lanjutan)

Kode Fungsi	Kode <i>Use case</i>	<i>Use case</i>	Aktor
SB2B-KF-19	SB2B-UC-17	Mengirim pembayaran akhir	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-21	SB2B-UC-18	Melihat validasi pembayaran akhir	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-10	SB2B-UC-19	Melihat pembatalan pemesanan	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-09	SB2B-UC-20	Membatalkan pemesanan	Admin
SB2B-KF-01	SB2B-UC-21	Login	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
SB2B-KF-02	SB2B-UC-22	Registrasi pengguna	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>

4.6.3 Spesifikasi *Use case*

Spesifikasi *use case* menjelaskan tentang deskripsi *use case*, dimana dijelaskan mengenai alur dari masing-masing *use case* yang telah digambarkan.

A. *Use case* Mengelola Data Pengguna

Spesifikasi *use case* mengelola data pengguna dijelaskan pada tabel 4.14 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengelola data pengguna ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengelola data pengguna.

Tabel 4.31 Spesifikasi *use case* mengelola data pengguna

Name	Mengelola Data Pengguna
Actor	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (admin, <i>retailer</i> , <i>supplier</i> , produsen) mengelola data profil.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.

Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih pilihan edit profil. 4. Sistem menampilkan formulir edit profil. 5. Aktor mengubah data profil. 6. Aktor memilih pilihan simpan. 7. Sistem menyimpan data pengguna. <p><i>Use case</i> selesai.</p>
Alternative Flows	<p>A1. Hapus Pengguna Jika aktor memilih pilihan hapus pengguna saat menampilkan halaman detail profil, maka sistem akan menampilkan notifikasi konfirmasi. Jika aktor memilih konfirmasi, maka data pengguna akan dihapus pada basis data.</p> <p>A2. Memeriksa Formulir Jika aktor memilih pilihan simpan saat mengubah data profil, maka sistem akan melakukan pemeriksaan terhadap formulir yang diisi. Jika formulir yang diisi belum lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan formulir harus diisi. Setelah aktor memilih simpan, maka data akan disimpan pada basis data.</p>
Sub-flow	Tidak ada <i>subflow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data pengguna berhasil disimpan. 2. Sistem menampilkan detail pengguna yang telah dirubah. <p>Sistem menampilkan halaman beranda setelah menghapus data pengguna.</p>

B. Use case Melihat Barang

Spesifikasi *use case* melihat barang dijelaskan pada tabel 4.15 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat barang ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat barang.

Tabel 4.32 Spesifikasi use case melihat barang

Name	Melihat Barang
Actor	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (admin, produsen, <i>supplier/retailer</i>) melihat barang yang terdapat pada <i>website</i> .

Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow of events	1. Aktor memilih menu produk. 2. Sistem menampilkan daftar barang. 3. Aktor memilih pilihan detail produk. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	A1. Memilih Pilihan Lihat Semua Produk pada Gambar Utama Jika aktor memilih pilihan lihat semua produk saat menampilkan halaman beranda dan memilih pilihan lihat semua produk pada gambar utama, maka sistem akan menampilkan daftar produk dan detail produk. A2. Memilih Pilihan Kategori Produk Jika aktor memilih pilihan kategori produk pada halaman beranda maupun pada menu produk, maka sistem akan menampilkan daftar dan detail produk berdasarkan kategori produk yang dipilih.
Sub-flow	Tidak ada <i>subflow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail barang yang dipilih oleh pengguna.

C. *Use case* Melihat Pemesanan Diterima

Spesifikasi *use case* melihat pemesanan diterima dijelaskan pada tabel 4.16 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat pemesanan diterima ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat pemesanan diterima.

Tabel 4.33 Spesifikasi *use case* melihat pemesanan diterima

Name	Melihat Pemesanan Diterima
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) menerima dan melihat pemesanan yang diterima.
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses

	<i>website.</i>
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilhan detail. 6. Sistem menampilkan detail pemesanan. 7. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail dan status pemesanan yang diterima.

D. Use case Mengirim Invoice

Spesifikasi *use case* mengirim *invoice* dijelaskan pada tabel 4.17 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengirim *invoice* ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengirim *invoice*.

Tabel 4.34 Spesifikasi *use case* mengirim *invoice*

Name	Mengirim <i>Invoice</i>
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) mengirim <i>invoice</i> pemesanan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan kirim <i>invoice</i>. 8. Sistem menyimpan data <i>invoice</i>. 9. <i>Use case</i> selesai.
Alternative	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.

Flows	
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail <i>invoice</i> yang telah dikirim.

E. Use case Validasi Pembayaran Awal

Spesifikasi *use case* validasi pembayaran awal dijelaskan pada tabel 4.18 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* validasi pembayaran awal ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas validasi pembayaran awal.

Tabel 4.35 Spesifikasi *use case* validasi pembayaran awal

Name	Validasi Pembayaran Awal
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) melakukan validasi terhadap pembayaran awal.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan validasi pembayaran awal. 8. Sistem menampilkan formulir validasi pembayaran awal. 9. Aktor memilih pilihan valid. 10. Aktor memilih pilihan validasi. 11. Sistem menyimpan data pembayaran awal valid. 12. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	<p>A1. Pembayaran tidak valid</p> <p>Jika pembayaran awal yang dilakukan oleh <i>Supplier/Retailer</i> dirasa tidak valid oleh Produsen, maka Produsen dapat memilih tidak valid. Sistem akan menampilkan formulir tambahan untuk Produsen memberikan alasan mengapa bukti pembayaran awal dirasa tidak</p>

	valid. Setelah produsen memilih pilihan kirim, maka data validasi pembayaran akan disimpan pada basis data.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data validasi pembayaran awal dengan status pembayaran valid tersimpan. 2. Data validasi pembayaran awal dengan status pembayaran tidak valid tersimpan.

F. Use case Mengelola Data Barang

Spesifikasi *use case* mengelola data barang dijelaskan pada tabel 4.19 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengelola data barang ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengelola data barang.

Tabel 4.36 Spesifikasi *use case* mengelola data barang

Name	Mengelola Data Barang
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) mengelola data barang.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar barang. 4. Sistem menampilkan daftar barang. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail barang. 7. Aktor memilih pilihan ubah data barang. 8. Sistem menampilkan formulir ubah data barang. 9. Aktor mengubah data barang. 10. Aktor memilih pilihan simpan. 11. Sistem menyimpan data barang. 12. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	<p>A1. Tambah Barang</p> <p>Jika aktor memilih pilihan tambah barang setelah memilih menu barang dan sistem menampilkan daftar barang. Sistem akan menampilkan formulir tambah barang dan aktor akan mengisi data barang yang akan ditambah memilih pilihan</p>

	<p>simpan, dan sistem akan menyimpan data barang yang telah ditambahkan.</p> <p>A2. Hapus Barang Jika aktor memilih pilihan hapus barang setelah memilih salah satu barang pada daftar barang dan sistem menampilkan detail spesifikasi dari barang yang dipilih. Sistem akan menampilkan notifikasi konfirmasi hapus barang, dan jika aktor memilih pilihan hapus maka sistem akan menghapus data barang yang dipilih pada basis data.</p> <p>A3. Memeriksa Formulir Ketika aktor mengubah data barang dan memilih pilihan simpan, maka sistem akan memeriksa kelengkapan dari data formulir yang dimasukkan. Jika formulir yang diisi oleh aktor belum lengkap, maka sistem akan menampilkan pesan formulir harus diisi dan aktor harus mengisi ulang formulir untuk merubah data barang. Jika formulir yang diisi telah lengkap, maka data yang dirubah akan disimpan pada basis data.</p>
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data barang berhasil diubah. 2. Sistem menampilkan detail barang yang telah diubah. 3. Sistem menampilkan detail barang yang baru ditambah. 4. Sistem menampilkan daftar barang setelah aktor menghapus barang.

G. Use case Mengubah Status Pemesanan

Spesifikasi *use case* mengubah status pemesanan dijelaskan pada tabel 4.20 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengubah status pemesanan ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengubah status pemesanan.

Tabel 4.37 Spesifikasi *use case* mengubah status pemesanan

Name	Mengubah Status Pemesanan
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) mengubah status pemesanan pada <i>website</i> .

Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan ubah status pemesanan. 8. Sistem menampilkan formulir ubah status pemesanan. 9. Aktor memilih status pemesanan. 10. Aktor memilih pilihan simpan. 11. Sistem menyimpan data status pemesanan. 12. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Data status pemesanan berhasil disimpan.

H. Use case Melihat Kondisi Barang Jadi

Spesifikasi *use case* melihat kondisi barang jadi dijelaskan pada tabel 4.21 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat kondisi barang jadi ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat kondisi barang jadi.

Tabel 4.38 Spesifikasi *use case* Melihat Kondisi Barang Jadi

Name	Melihat Kondisi Barang Jadi
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) melihat kondisi barang jadi yang telah dikirim.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil.

of events	3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan kondisi barang jadi. 8. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan status kondisi barang jadi berdasarkan pemesanan yang dipilih.

I. *Use case* Validasi Pembayaran Akhir

Spesifikasi *use case* validasi pembayaran akhir dijelaskan pada tabel 4.22 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* validasi pembayaran akhir ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas validasi pembayaran akhir.

Tabel 4.39 Spesifikasi *use case* validasi pembayaran akhir

Name	Validasi Pembayaran Akhir
Actor	Admin, Produsen
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen) melakukan validasi terhadap pembayaran akhir.
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow of events	1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan validasi pembayaran akhir. 8. Sistem menampilkan formulir validasi pembayaran akhir. 9. Aktor memilih pilihan valid. 10. Aktor memilih pilihan validasi. 11. Sistem menyimpan data pembayaran awal valid.

	12. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	A1. Pembayaran tidak valid Jika pembayaran akhir yang dilakukan oleh <i>supplier/retailer</i> dirasa tidak valid oleh produsen, maka Produsen dapat memilih tidak valid. Sistem akan menampilkan formulir tambahan untuk produsen memberikan alasan mengapa bukti pembayaran akhir dirasa tidak valid. Setelah produsen memilih pilihan kirim, maka data validasi pembayaran akan disimpan pada basis data.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	1. Data validasi pembayaran awal dengan status valid tersimpan. 2. Data validasi pembayaran awal dengan status tidak valid tersimpan.

J. *Use case* Menyimpan Dokumentasi Transaksi

Spesifikasi *use case* menyimpan dokumentasi transaksi dijelaskan pada tabel 4.23 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* menyimpan dokumentasi transaksi ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas menyimpan dokumentasi transaksi.

Tabel 4.40 Spesifikasi *use case* menyimpan dokumentasi transaksi

Name	Menyimpan Dokumentasi Transaksi
Actor	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>) menyimpan dokumentasi transaksi pemesanan yang telah dilakukan.
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow of events	1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan simpan transaksi.

	8. Sistem mengunduh dokumen transaksi. 9. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Dokumen transaksi pemesanan berhasil diunduh.

K. *Use case* Melihat Invoice

Spesifikasi *use case* melihat *invoice* dijelaskan pada tabel 4.24 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat *invoice* ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat *invoice*.

Tabel 4.41 Spesifikasi *use case* melihat *invoice*

Name	Melihat Invoice
Actor	Admin, Supplier/Retailer
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Supplier/Retailer) melihat <i>invoice</i> pemesanan.
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow of events	1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan detail <i>invoice</i> . 8. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail <i>invoice</i> pemesanan yang telah diterima.

L. Use case Melakukan Pemesanan

Spesifikasi *use case* melakukan pemesanan dijelaskan pada tabel 4.25 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melakukan pemesanan ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melakukan pemesanan.

Tabel 4.42 Spesifikasi *use case* melakukan pemesanan

Name	Melakukan Pemesanan
Actor	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat melakukan pemesanan barang pada <i>website</i> .
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu produk pada <i>website</i>. 2. Sistem menampilkan daftar barang yang tersedia pada <i>website</i>. 3. Aktor memilih pilihan detail produk. 4. Sistem menampilkan detail barang yang dipilih aktor. 5. Aktor memilih pilihan pesan sekarang. 6. Sistem menampilkan formulir pemesanan. 7. Aktor mengisi formulir pemesanan. 8. Aktor memilih pilihan proses pemesanan. 9. Sistem menyimpan data pemesanan. 10. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Data pemesanan yang telah dilakukan oleh aktor tersimpan.

M. Use case Mengirim Pembayaran Awal

Spesifikasi *use case* mengirim pembayaran awal dijelaskan pada tabel 4.26 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengirim pembayaran awal ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengirim pembayaran awal.

Tabel 4.43 Spesifikasi *use case* mengirim pembayaran awal

Name	Mengirim Pembayaran Awal
Actor	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, <i>Supplier/Retailer</i>) melakukan pembayaran awal dengan mengunggah foto bukti pembayaran awal yang telah dilakukan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan pembayaran awal. 8. Sistem menampilkan formulir pembayaran awal. 9. Aktor mengunggah <i>file</i> foto bukti pembayaran awal. 10. Aktor memilih pilihan <i>upload</i>. 11. Sistem menyimpan data pembayaran awal. 12. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Data bukti pembayaran awal tersimpan.

N. *Use case* Melihat Validasi Pembayaran Awal

Spesifikasi *use case* melihat validasi pembayaran awal dijelaskan pada tabel 4.27 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat validasi pembayaran awal ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat validasi pembayaran awal.

Tabel 4.44 Spesifikasi *use case* melihat validasi pembayaran awal

Name	Melihat Validasi Pembayaran Awal
Actor	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana

Description	aktor (Admin, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat melihat hasil validasi pembayaran awal yang telah dilakukan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan validasi pembayaran awal. 8. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail validasi pembayaran awal.

O. Use case Melihat Status Pemesanan

Spesifikasi *use case* melihat status pemesanan dijelaskan pada tabel 4.28 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat status pemesanan ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat status pemesanan.

Tabel 4.45 Spesifikasi *use case* melihat status pemesanan

Name	Melihat Status Pemesanan
Actor	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat masuk melihat status pemesanan barang.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah berhasil melakukan membuka dan mengakses <i>website</i>. 2. Aktor telah berhasil melakukan login.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail.

	6. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail dan status pemesanan yang diterima.

P. *Use case* Mengirim Kondisi Barang Jadi

Spesifikasi *use case* mengirim kondisi barang jadi dijelaskan pada tabel 4.29 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengirim kondisi barang jadi ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengirim kondisi barang jadi.

Tabel 4.46 Spesifikasi *use case* mengirim kondisi barang jadi

Name	Mengirim Kondisi Barang Jadi
Actor	<i>Retailer, supplier, produsen</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (<i>retailer, supplier, produsen</i>) dapat mendokumentasikan transaksi yang dilakukan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses sistem. 2. Aktor telah berhasil melakukan login. 3. Aktor telah selesai melakukan transaksi hingga pembayaran.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan validasi barang jadi. 8. Sistem menampilkan formulir validasi barang jadi. 9. Aktor memilih pilihan kondisi baik. 10. Aktor memilih pilihan simpan. 11. Sistem menyimpan data kondisi barang jadi. 12. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	A1. Kondisi Barang Tidak Baik Jika kondisi dari barang yang dikirim memiliki kerusakan, maka aktor dapat memilih kondisi

	barang tidak baik. Sistem akan menampilkan formulir tambahan untuk aktor memasukkan jumlah barang yang rusak beserta foto bukti kerusakan tersebut. Jika aktor memilih pilihan kirim, maka data kondisi barang akan tersimpan pada basis data.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data kondisi barang jadi dengan status kondisi baik tersimpan. 2. Data kondisi barang jadi dengan status kondisi tidak baik tersimpan.

Q. *Use case* Mengirim Pembayaran Akhir

Spesifikasi *use case* mengirim pembayaran akhir dijelaskan pada tabel 4.30 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* mengirim pembayaran akhir ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas mengirim pembayaran akhir.

Tabel 4.47 Spesifikasi *use case* mengirim pembayaran akhir

Name	Mengirim Pembayaran Akhir
Actor	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, <i>Supplier/Retailer</i>) melakukan pembayaran akhir dengan mengunggah foto bukti pembayaran akhir yang telah dilakukan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>. 2. Aktor telah berhasil melakukan login.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan pembayaran akhir. 8. Sistem menampilkan formulir pembayaran akhir. 9. Aktor mengunggah <i>file</i> foto bukti pembayaran akhir. 10. Aktor memilih pilihan upload. 11. Sistem menyimpan data bukti pembayaran akhir. 12. <i>Use case</i> selesai.

Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Data bukti pembayaran akhir tersimpan.

R. *Use case* Melihat Validasi Pembayaran Akhir

Spesifikasi *use case* melihat validasi pembayaran akhir dijelaskan pada tabel 4.31 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat validasi pembayaran akhir ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat validasi pembayaran akhir.

Tabel 4.48 Spesifikasi *use case* melihat validasi pembayaran akhir

Name	Melihat Validasi Pembayaran Akhir
Actor	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat melihat hasil validasi pembayaran akhir yang telah dilakukan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan validasi pembayaran akhir. 8. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail validasi pembayaran akhir.

S. *Use case* Membatalkan Pemesanan

Spesifikasi *use case* membatalkan pemesanan dijelaskan pada tabel 4.32 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi

use case membatalkan pemesanan ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas membatalkan pemesanan.

Tabel 4.49 Spesifikasi *use case* membatalkan pemesanan

Name	Membatalkan Pemesanan
Actor	Admin
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin) dapat membatalkan atau melakukan pembatalan pemesanan, jika dalam 12 jam Produsen tidak menerima pemesanan.
Pre-Condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i>.
Basic Flow/flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. Aktor memilih pilihan ubah status pemesanan. 8. Aktor memilih status pemesanan batal. 9. Aktor memilih pilihan simpan. 10. Sistem menyimpan data pembatalan pemesanan. 11. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Data pembatalan pemesanan berhasil disimpan.

T. *Use case* Melihat Pembatalan Pemesanan

Spesifikasi *use case* melihat pembatalan pemesanan dijelaskan pada tabel 4.33 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* melihat pembatalan pemesanan ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas melihat pembatalan pemesanan.

Tabel 4.50 Spesifikasi *use case* melihat pembatalan pemesanan

Name	Melihat Pembatalan Pemesanan
Actor	Admin, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana

Description	aktor (Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat melihat pembatalan dan keterangan pembatalan pemesanan barang yang diterima.
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow of events	1. Aktor memilih menu profil. 2. Sistem menampilkan detail profil. 3. Aktor memilih sub menu daftar pemesanan. 4. Sistem menampilkan daftar pemesanan. 5. Aktor memilih pilihan detail. 6. Sistem menampilkan detail dan status pemesanan. 7. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	Tidak ada <i>alternative flows</i> pada <i>use case</i> ini.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan detail pembatalan pemesanan yang diterima.

U. *Use case* Registrasi Pengguna

Spesifikasi *use case* registrasi pengguna dijelaskan pada tabel 4.34 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* registrasi pengguna ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas registrasi pengguna.

Tabel 4.51 Spesifikasi *use case* validasi pengguna

Name	Registrasi Pengguna
Actor	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat melakukan registrasi untuk dapat melakukan beberapa aktivitas pada <i>website</i> .
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow of events	1. Aktor memilih pilihan register. 2. Sistem menampilkan halaman registrasi. 3. Aktor mengisi formulir registrasi.

	4. Aktor memilih pilihan registrasi. 5. Sistem memeriksa kelengkapan formulir. 6. Sistem memeriksa username. 7. Sistem menyimpan data pengguna baru. 8. <i>Use case</i> selesai
Alternative Flows	<p>A1. Formulir Tidak Lengkap Jika aktor tidak lengkap dalam mengisi formulir registrasi, maka sistem akan menampilkan pesan formulir harus diisi ketika aktor telah memilih pilihan registrasi. Aktor harus melakukan pengisian ulang formulir dan melengkapinya, sebelum memilih pilihan register.</p> <p>A2. Memeriksa username Jika aktor memilih pilihan registrasi, maka selain memeriksa kelengkapan formulir, juga dilakukan pemeriksaan terhadap username. Sama seperti pemeriksaan kelengkapan formulir, pemeriksaan username dilakukan setelah aktor memilih pilihan registrasi dan sistem akan menampilkan pesan username telah digunakan dan aktor harus mengisi ulang formulir registrasi.</p>
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Data pengguna baru berhasil disimpan pada basis data.

V. Use case Login

Spesifikasi *use case* login dijelaskan pada tabel 4.35 mengenai aktor, alur, penjelasan umum, juga hasil yang diharapkan. Spesifikasi *use case* login ini digunakan sebagai acuan untuk membuat diagram aktivitas login.

Tabel 4.52 Spesifikasi *use case* login

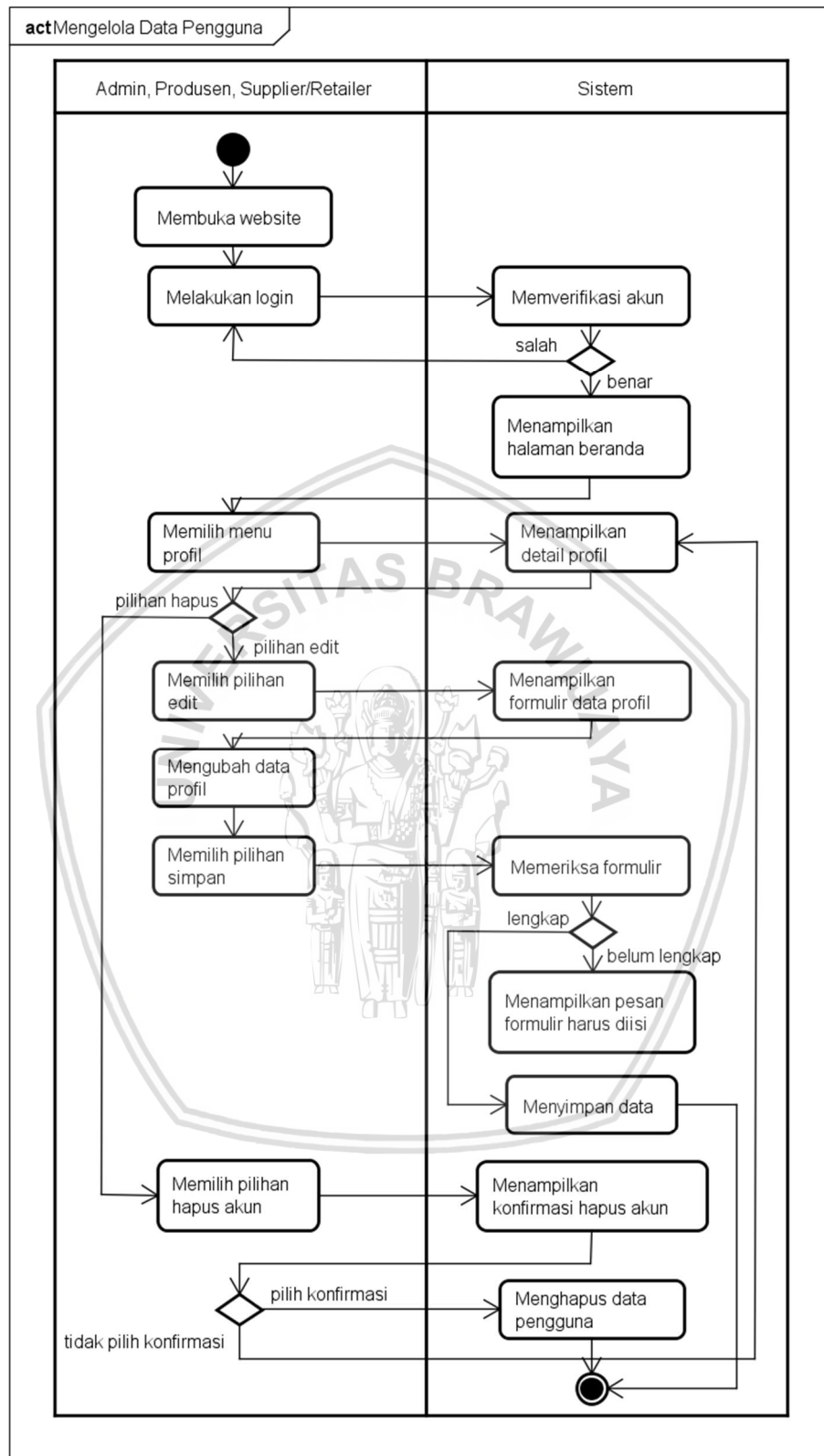
Name	Login
Actor	Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan tentang bagaimana aktor (Admin, Produsen, <i>Supplier/Retailer</i>) dapat melakukan login untuk melakukan berbagai aktivitas pada <i>website</i> .
Pre-Condition	1. Aktor menggunakan perangkat yang terhubung dengan internet. 2. Aktor telah berhasil membuka dan mengakses <i>website</i> .
Basic Flow/flow	1. Aktor memilih pilihan login.

of events	2. Sistem menampilkan formulir login. 3. Aktor mengisi formulir login. 4. Aktor memilih pilihan login 5. Sistem melakukan validasi akun. 6. Sistem mengkonfirmasi akun. 7. <i>Use case</i> selesai.
Alternative Flows	A1. Akun Tidak Valid Jika aktor melakukan kesalahan dalam pengisian formulir login dengan memasukkan data yang salah, maka setelah aktor memilih pilihan login, sistem akan menampilkan pesan bahwa akun tidak valid dan harus mengisi ulang formulir login. Aktor harus mengisi ulang formulir dengan data yang benar sebelum memilih pilihan login.
Sub-flow	Tidak ada <i>sub-flow</i> pada <i>use case</i> ini.
Post-Condition	Sistem menampilkan halaman beranda <i>website</i> .

4.7 Diagram Aktivitas

1. Diagram Aktivitas – Mengelola Data Pengguna

Aktivitas yang berjalan pada mengelola data pengguna dijelaskan pada gambar 4.4. Aktivitas ini diawali dengan pengguna memilih menu profil, memilih detail profil, dan melakukan pengelolaan data profil, yaitu edit data profil dan hapus profil. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

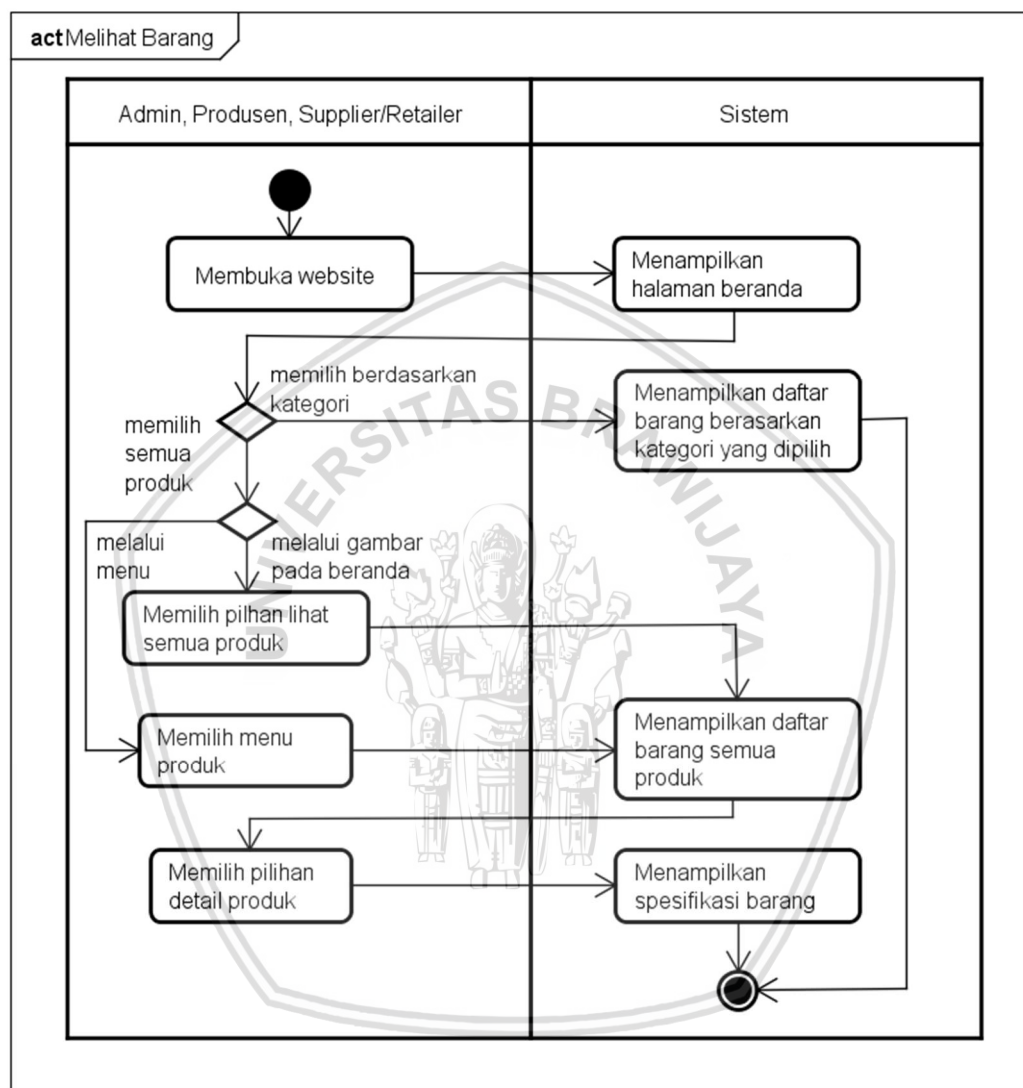


powered by Astah

Gambar 4.4 Diagram aktivitas mengelola data pengguna

2. Diagram Aktivitas – Melihat Barang

Aktivitas yang berjalan pada melihat barang dijelaskan pada gambar 4.5. Aktivitas ini diawali dengan pengguna memilih menu profil, dan memilih pilihan detail produk. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.



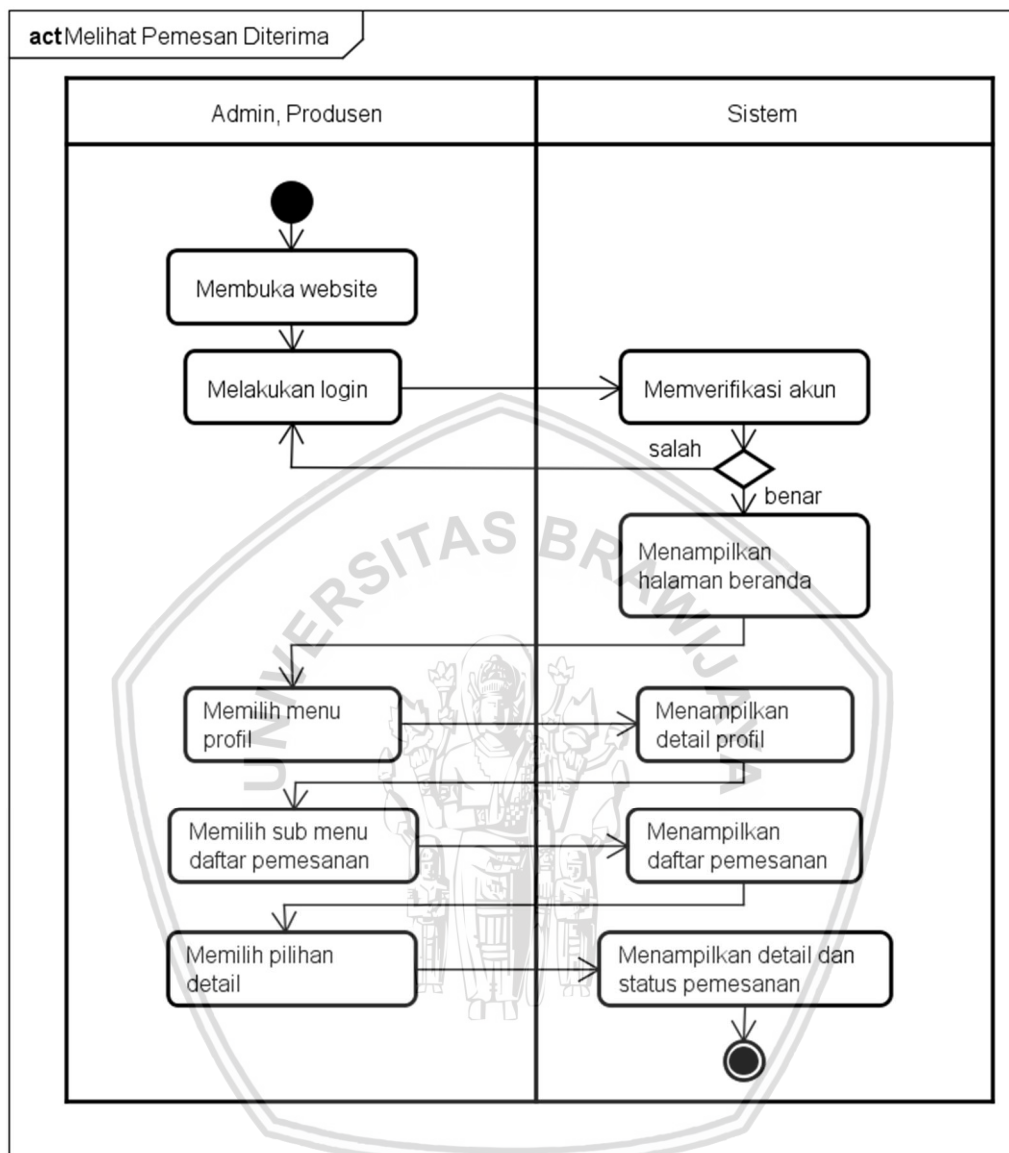
powered by Astah

Gambar 4.5 Diagram aktivitas melihat barang

3. Diagram Aktivitas – Melihat Pemesanan Diterima

Aktivitas yang berjalan pada melihat pemesanan diterima dijelaskan pada gambar 4.6. Aktivitas ini diawali dengan produsen yang menerima pemesanan. Pemesanan dapat diketahui dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, dan memilih detail salah satu pemesanan baru untuk melihat

detail pemesanan yang diterima. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

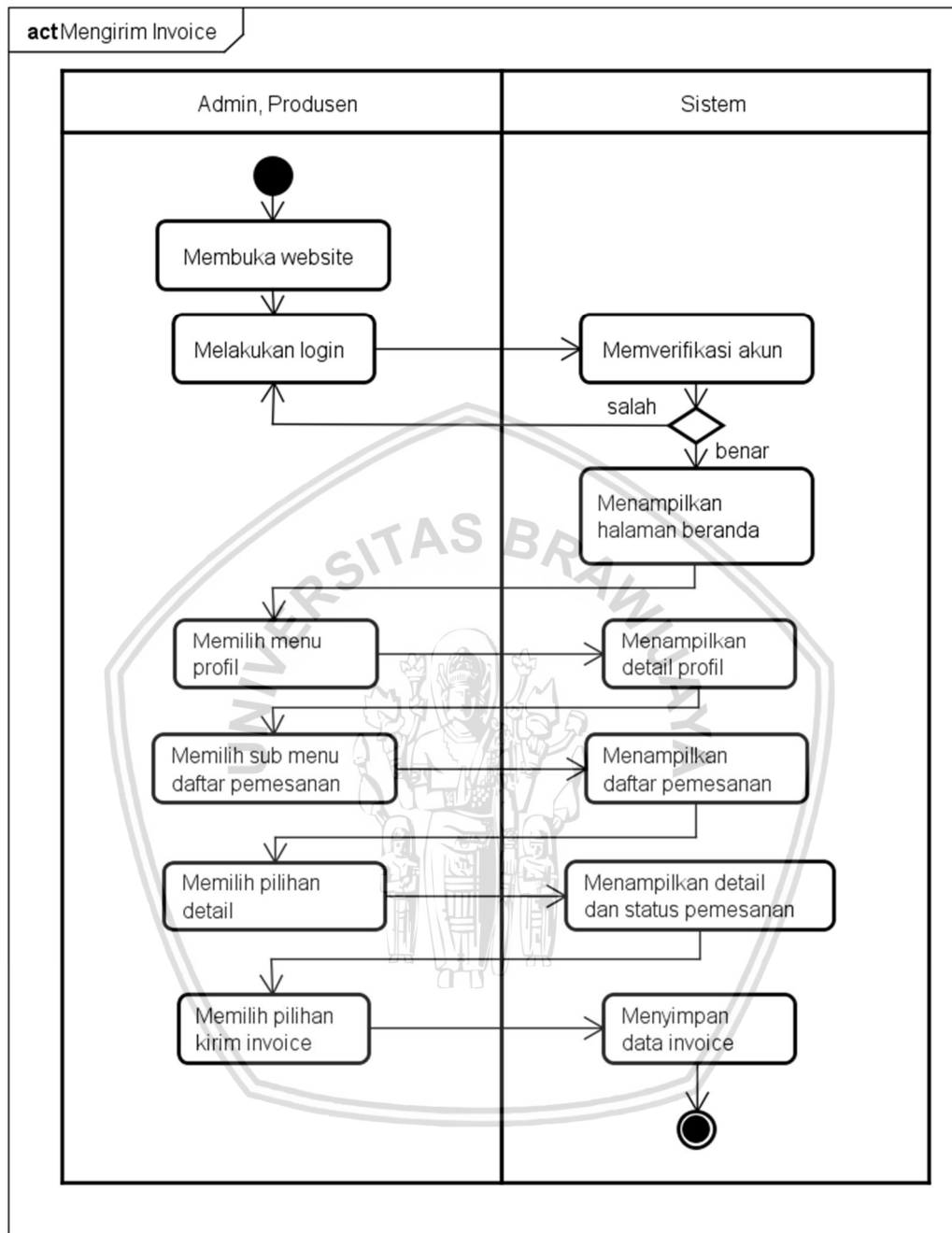


powered by Astah

Gambar 4.6 Diagram aktivitas melihat pemesanan diterima

4. Diagram Aktivitas – Mengirim *Invoice*

Aktivitas yang berjalan pada mengirim *invoice* dijelaskan pada gambar 4.7. Aktivitas ini diawali dengan produsen yang menerima pemesanan dan mengirim *invoice* untuk memastikan bahwa pemesanan telah diterima. Mengirim *invoice* dilakukan oleh produsen dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan kirim *invoice*. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.



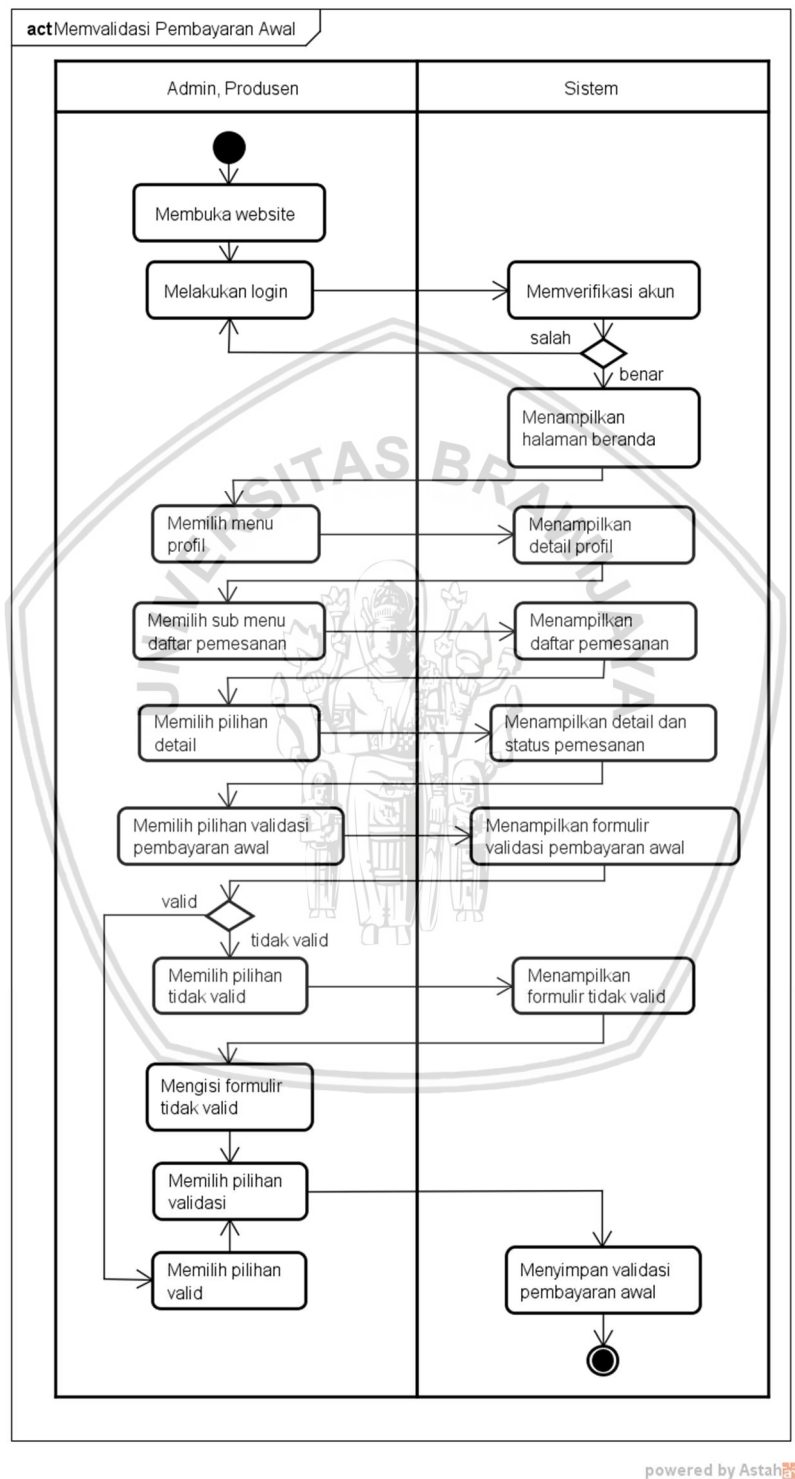
powered by Astah

Gambar 4.7 Diagram aktivitas mengirim *invoice*

5. Diagram Aktivitas – Validasi Pembayaran Awal

Aktivitas yang berjalan pada validasi pembayaran awal dijelaskan pada gambar 4.8 yang bertujuan untuk melakukan validasi terhadap bukti pembayaran awal yang dilakukan oleh *supplier/retailer*. Aktivitas ini diawali dengan produsen

memilih menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan validasi pembayaran awal untuk validasi pembayaran awal. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

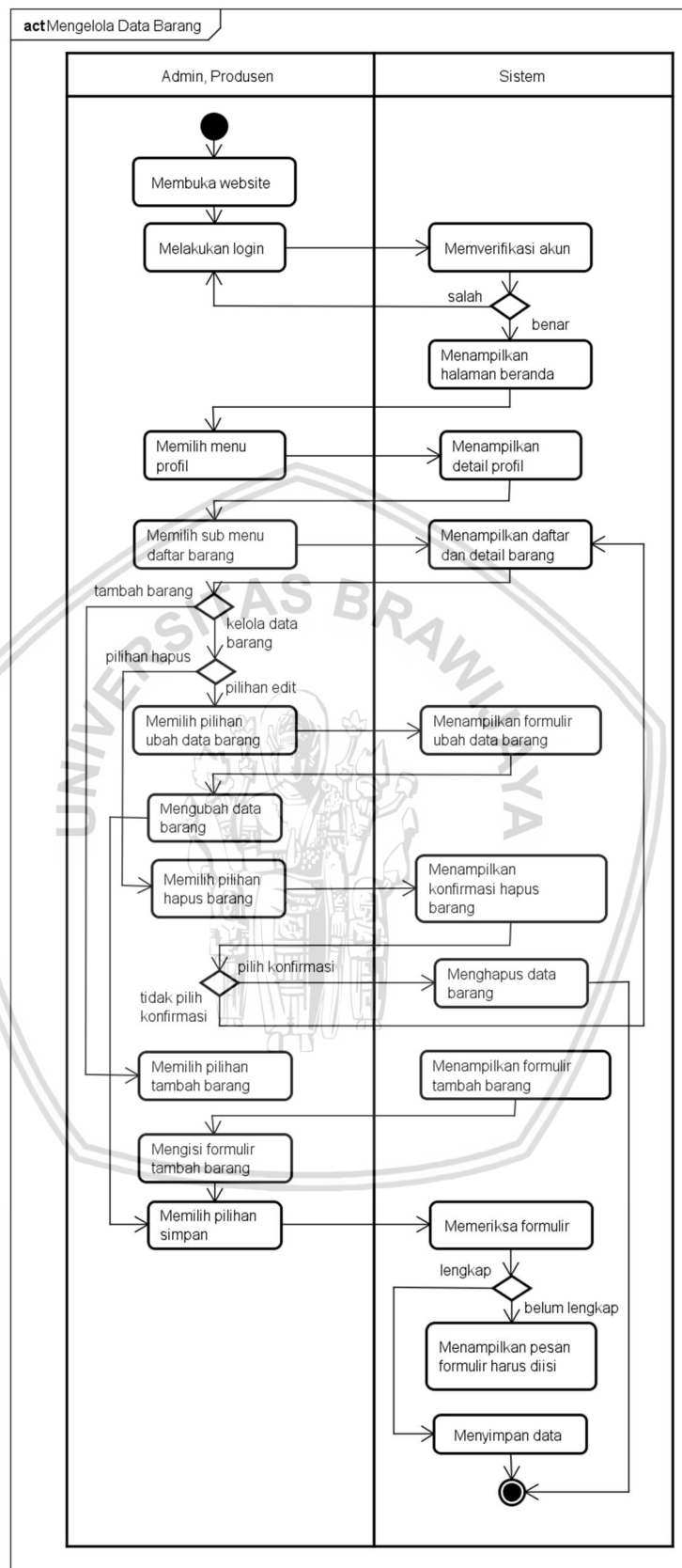


Gambar 4.8 Diagram aktivitas validasi pembayaran awal

6. Diagram Aktivitas – Mengelola Data Barang

Aktivitas yang berjalan pada mengelola data barang dijelaskan pada gambar 4.9. Aktivitas ini diawali dengan produsen memilih menu profil, memilih sub menu daftar barang, dan melakukan pengelolaan data barang, baik menambah data barang, mengedit barang, dan menghapus barang. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.



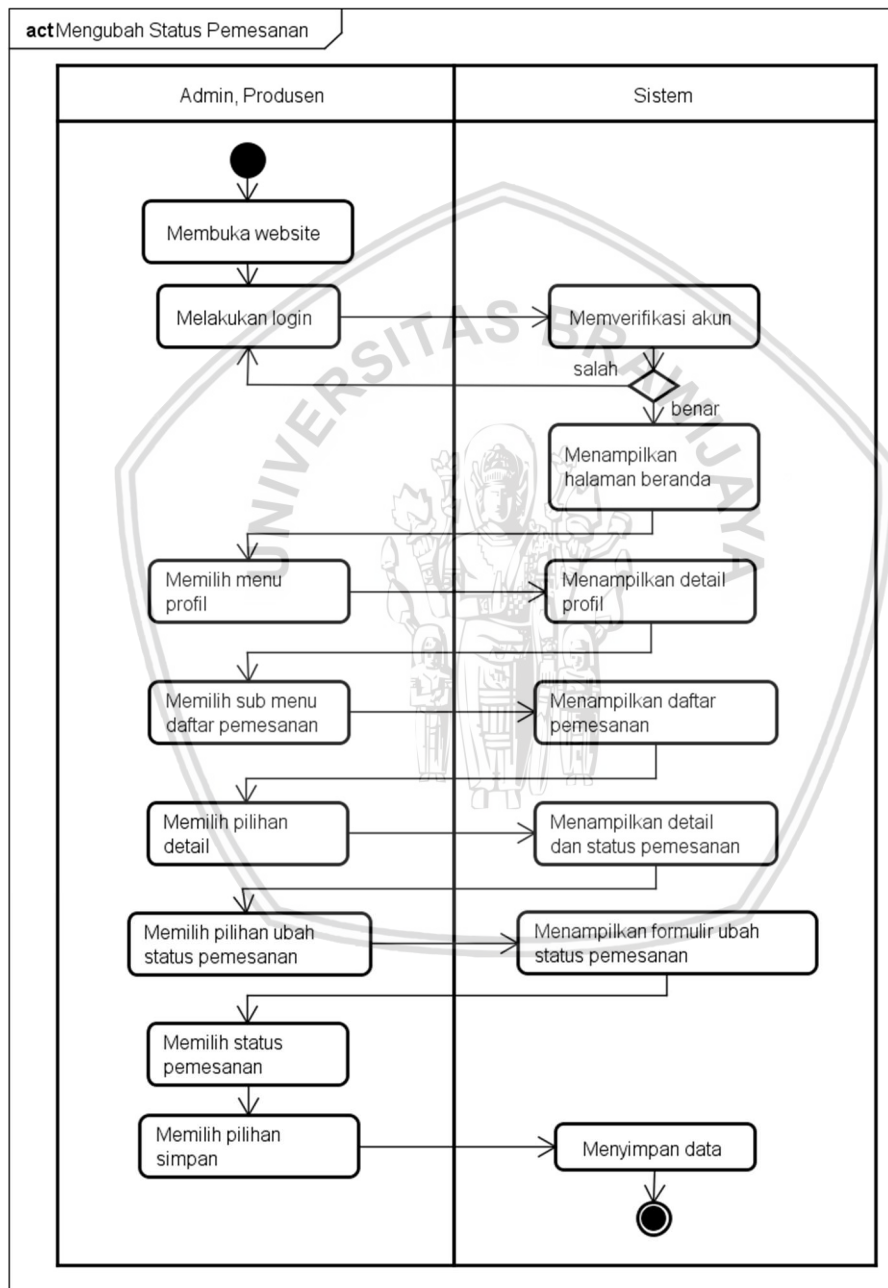


powered by Astah

Gambar 4.9 Diagram aktivitas mengelola data barang

7. Diagram Aktivitas – Mengubah Status Pemesanan

Aktivitas yang berjalan pada mengubah status pemesanan dijelaskan pada gambar 4.10 yang bertujuan untuk memberitahu kepada *supplier/retailer* mengenai posisi atau status barang yang dipesan. Aktivitas ini dilakukan dengan mengubah status pemesanan pada detail pemesanan. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

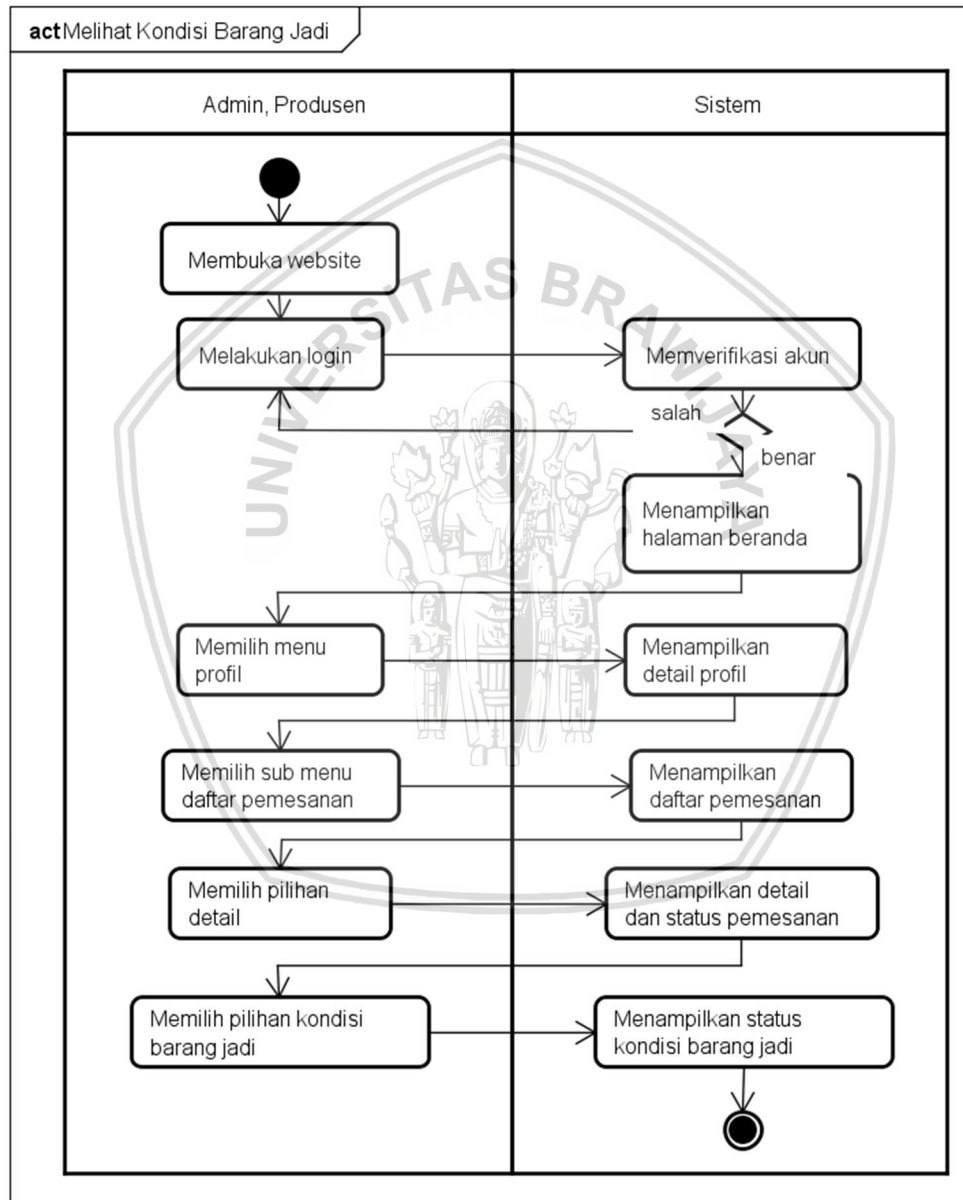


powered by Astah

Gambar 4.10 Diagram aktivitas mengubah status pemesanan

8. Diagram Aktivitas – Melihat Kondisi Barang Jadi

Aktivitas yang berjalan pada melihat kondisi barang jadi dijelaskan pada gambar 4.11. Aktivitas ini diawali dengan *supplier/retailer* yang mengirim kondisi barang yang telah dikirim, sehingga produsen dapat mengetahui dan melakukan tindakan selanjutnya. Produsen dapat mengetahui informasi ini dengan membuka detail pemesanan, dan memilih pilihan kondisi barang jadi. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

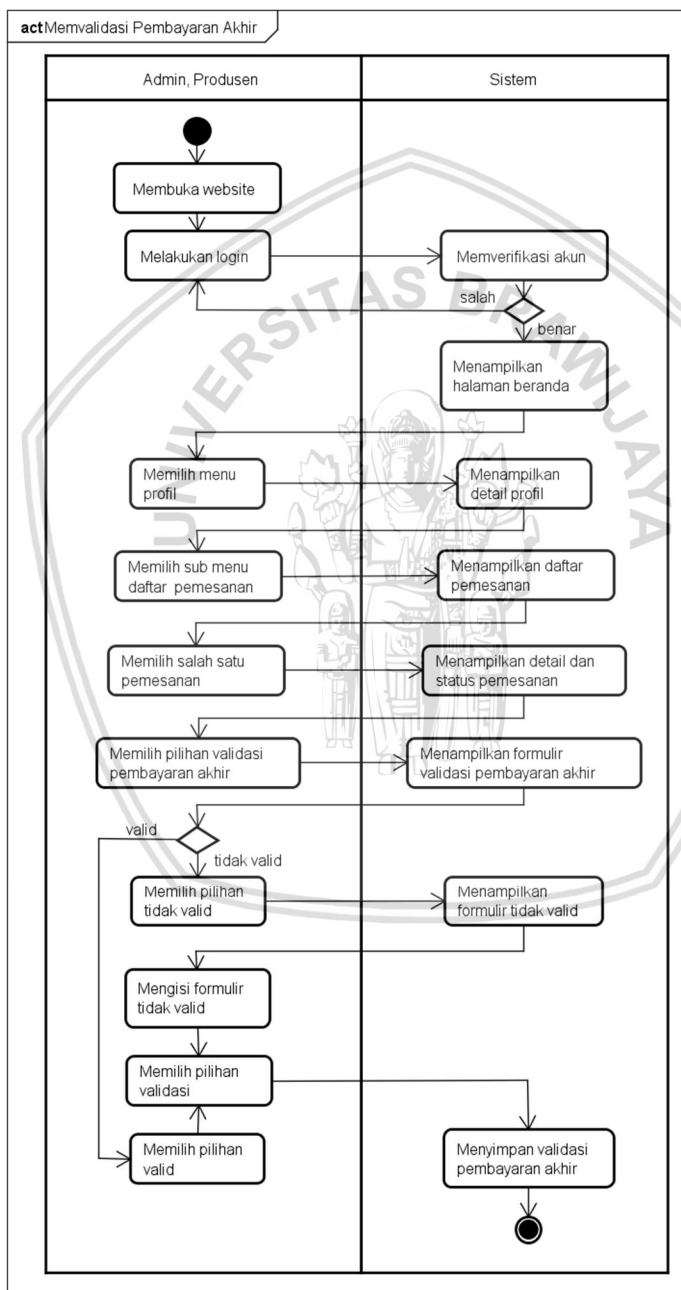


powered by Astah

Gambar 4.11 Diagram aktivitas melihat kondisi barang jadi

9. Diagram Aktivitas – Validasi Pembayaran Akhir

Aktivitas yang berjalan pada validasi pembayaran akhir dijelaskan pada gambar 4.12. Aktivitas ini bertujuan untuk melakukan validasi terhadap pembayaran akhir yang dilakukan oleh produsen, yang diawali dengan memilih menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan validasi pembayaran akhir. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

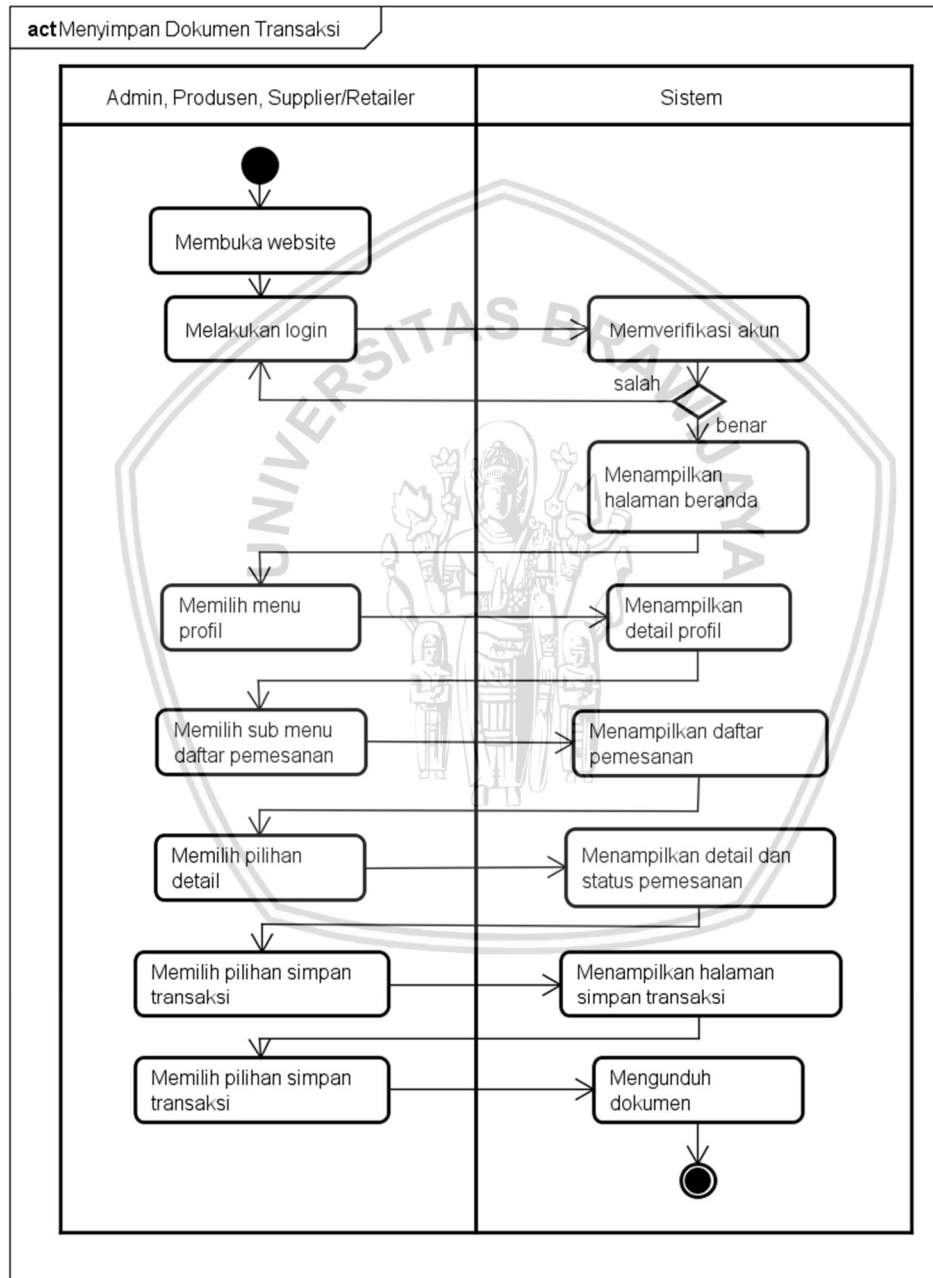


powered by Astah

Gambar 4.12 Diagram aktivitas validasi pembayaran akhir

10. Diagram Aktivitas – Menyimpan Dokumen Transaksi

Aktivitas yang berjalan pada menyimpan dokumen transaksi dijelaskan pada gambar 4.13. Aktivitas ini dapat dilakukan oleh semua pengguna dimana aktivitas diawali dengan memilih menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, memilih pilihan simpan transaksi, dan memilih pilihan simpan transaksi. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

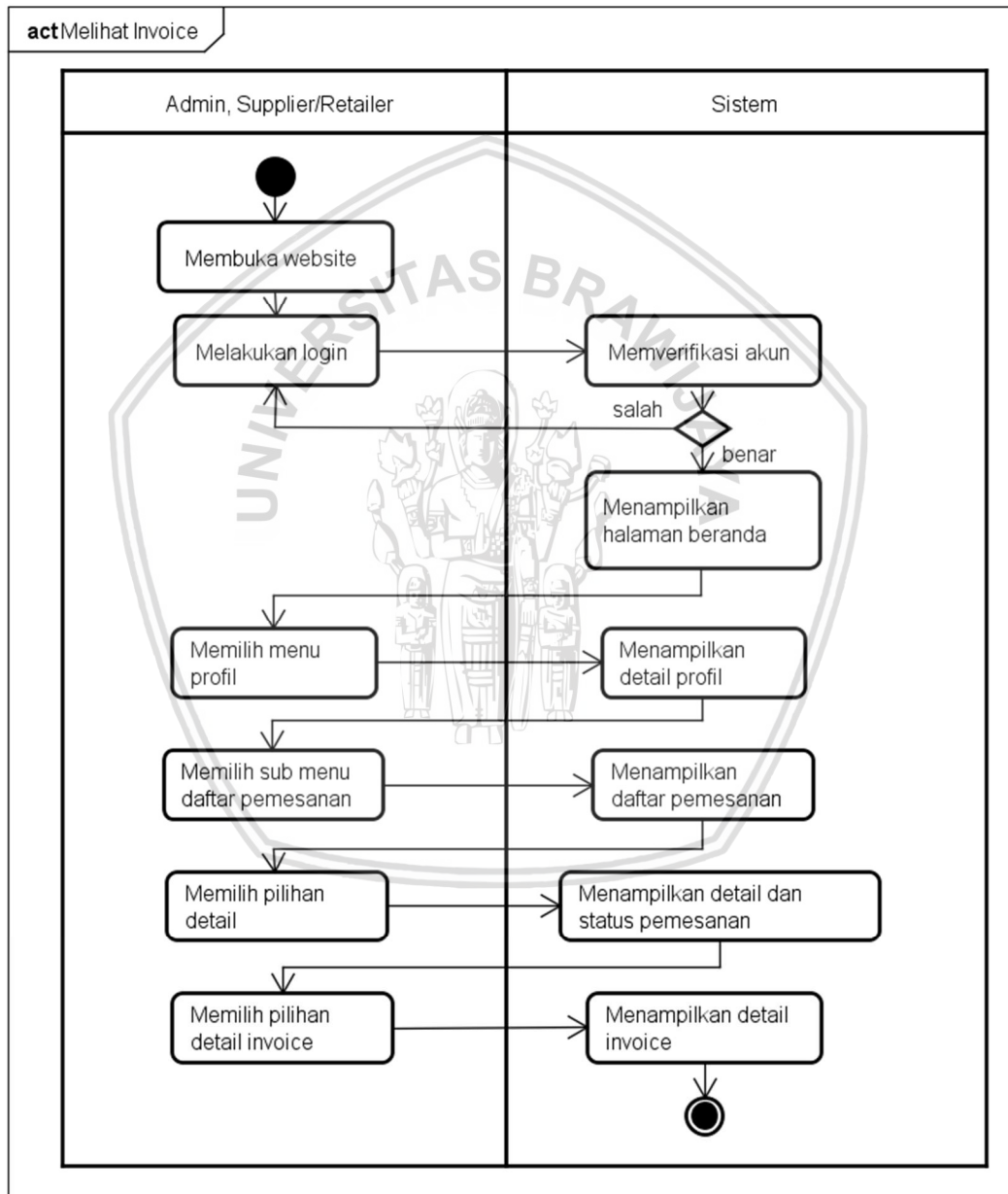


powered by Astah

Gambar 4.13 Diagram aktivitas menyimpan dokumen transaksi

11. Diagram Aktivitas – Melihat Invoice

Aktivitas yang berjalan pada melihat *invoice* dijelaskan pada gambar 4.14. Aktivitas ini dilakukan setelah mendapat *invoice* dari produsen. *Supplier/Retailer* menerima *invoice* dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan *detail invoice*. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

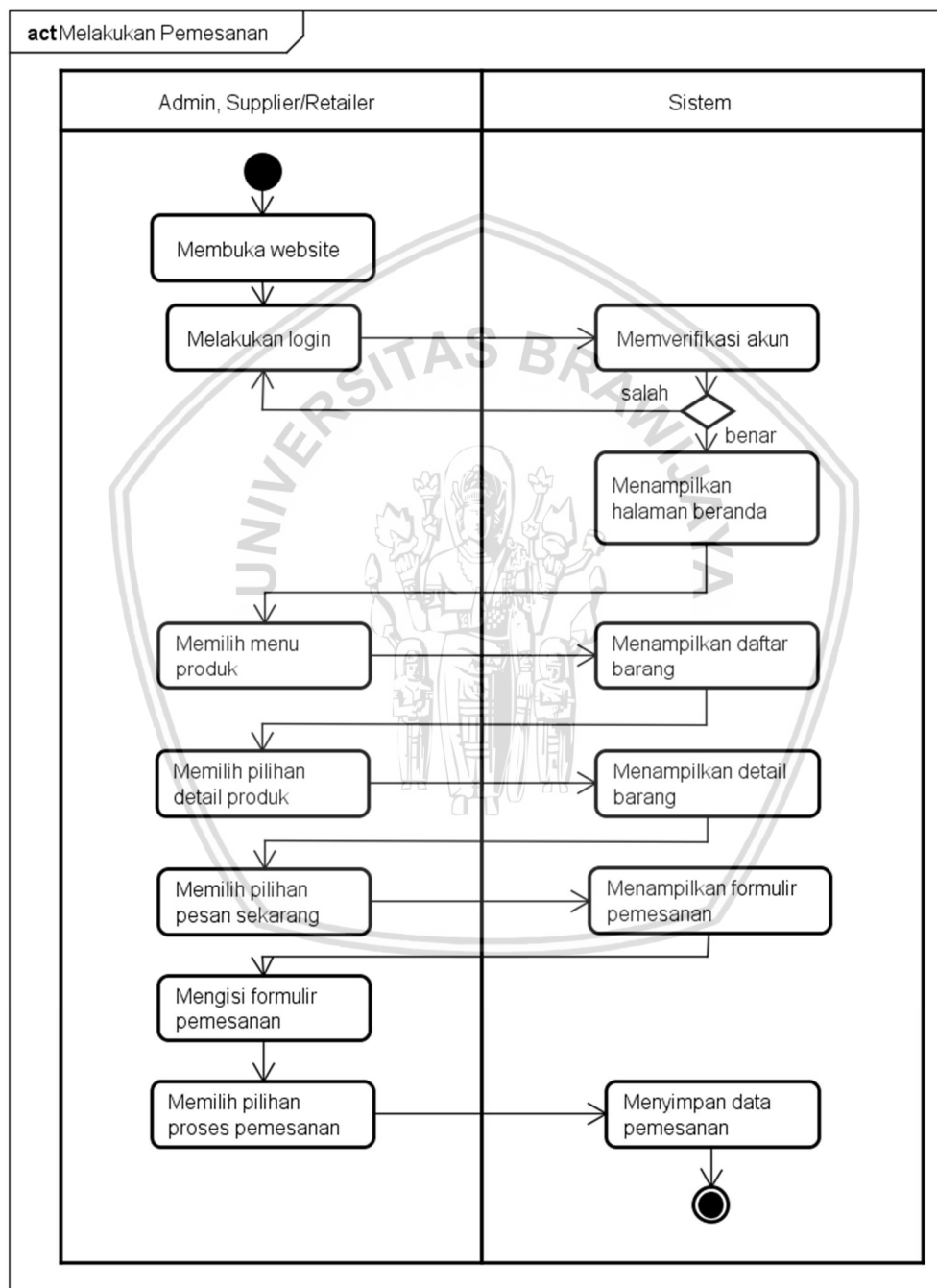


powered by Astah

Gambar 4.14 Diagram aktivitas melihat *invoice*

12. Diagram Aktivitas – Melakukan Pemesanan

Aktivitas yang berjalan pada melakukan pemesanan dapat dijelaskan pada gambar 4.15. Aktivitas ini diawali dengan *supplier/retailer* memilih barang yang akan dipesan, memilih pilihan pesan sekarang, dan kemudian mengisi formulir pemesanan. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

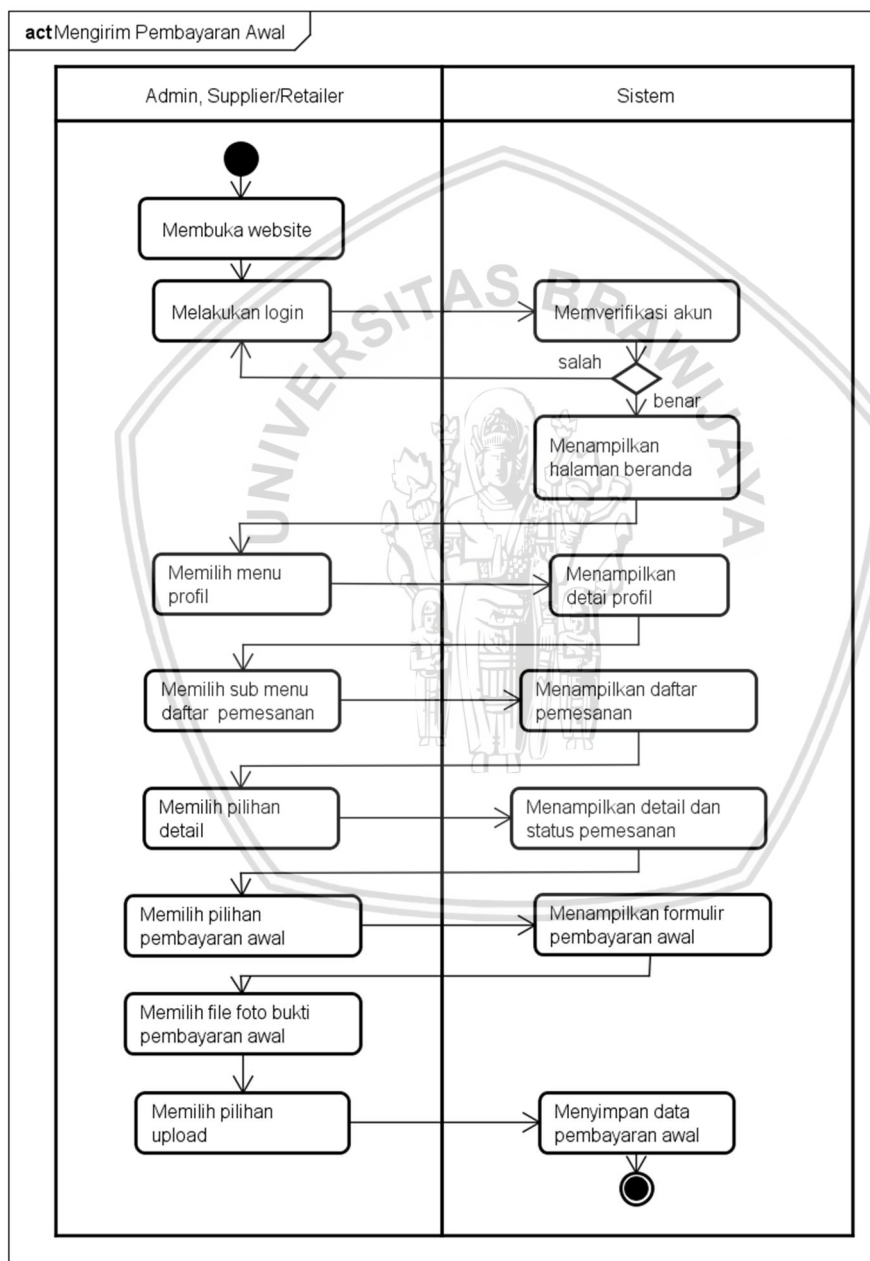


powered by Astah

Gambar 4.15 Diagram aktivitas melakukan pemesanan

13. Diagram Aktivitas – Mengirim Pembayaran Awal

Aktivitas yang berjalan pada mengirim bukti pembayaran awal dijelaskan pada gambar 4.16. Aktivitas ini dilakukan setelah *supplier/retailer* melakukan pembayaran melalui ATM atau teller bank, yang kemudian mengirim bukti pembayaran dengan mengunggah bukti pembayaran tersebut melalui *website* pada pilihan pembayaran awal pada detail pemesanan. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

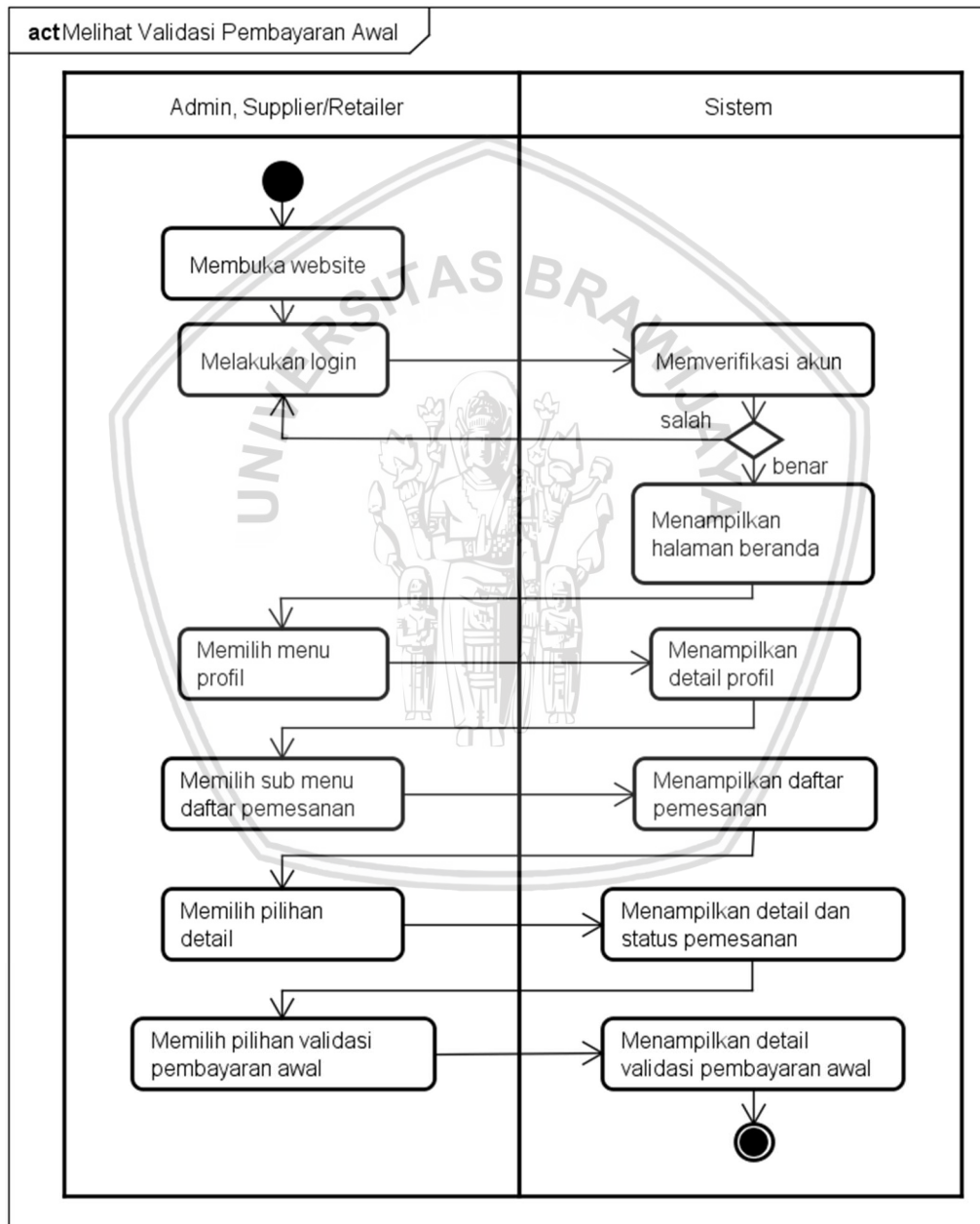


powered by Astah

Gambar 4.16 Diagram aktivitas mengirim pembayaran awal

14. Diagram Aktivitas – Melihat Validasi Pembayaran Awal

Aktivitas yang berjalan pada melihat validasi pembayaran awal dijelaskan pada gambar 4.17. Aktivitas ini dilakukan oleh produsen dengan memilih menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan validasi pembayaran awal. Produsen akan memilih kondisi untuk validasi pembayaran yang telah dilakukan oleh *supplier/retailer*. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

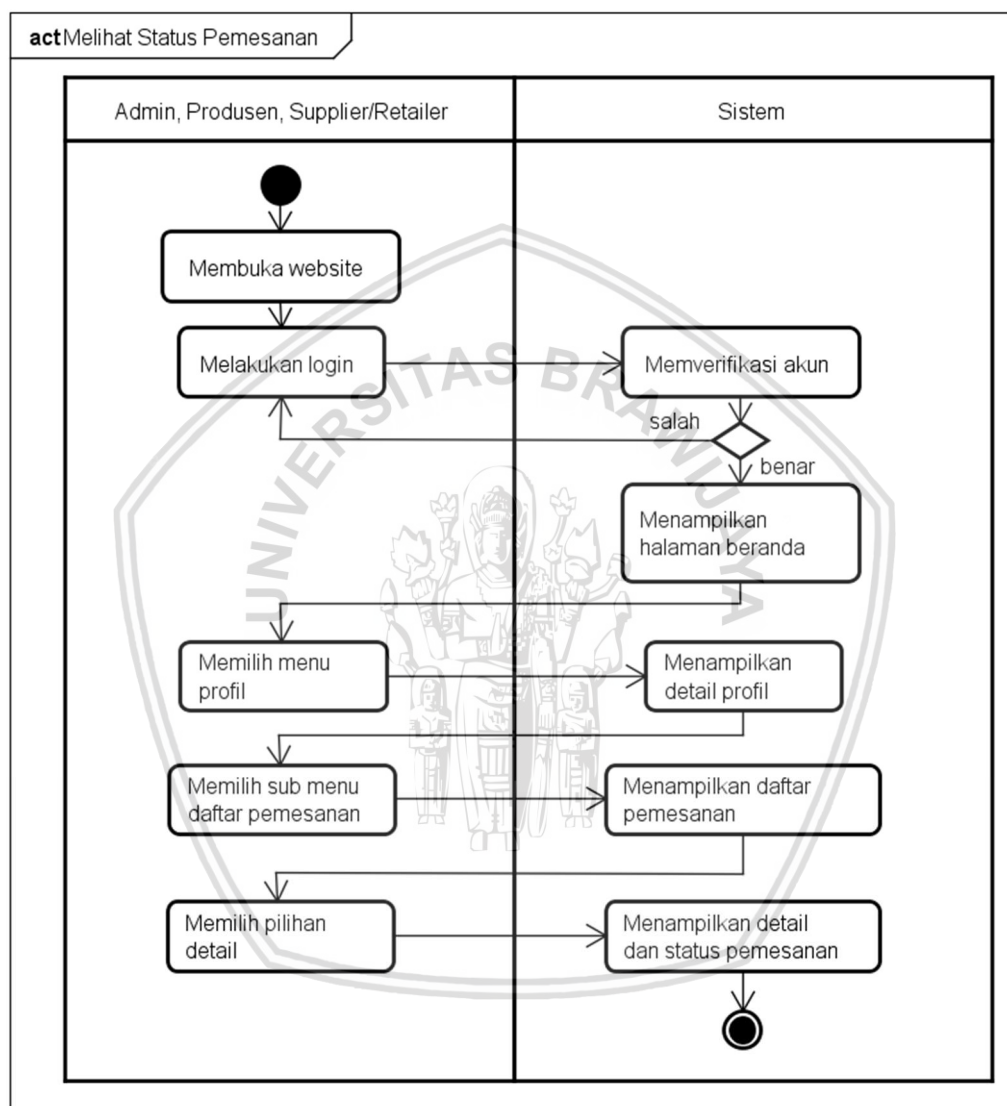


powered by Astah

Gambar 4.17 Diagram aktivitas melihat validasi pembayaran awal

15. Diagram Aktivitas – Melihat Status Pemesanan

Aktivitas yang berjalan pada melihat status pemesanan dijelaskan pada gambar 4.18. Aktivitas ini dapat dilakukan oleh semua pengguna, dimana melihat status pemesanan dapat dilakukan dengan memilih detail salah satu pemesanan pada sub menu daftar pemesanan. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.



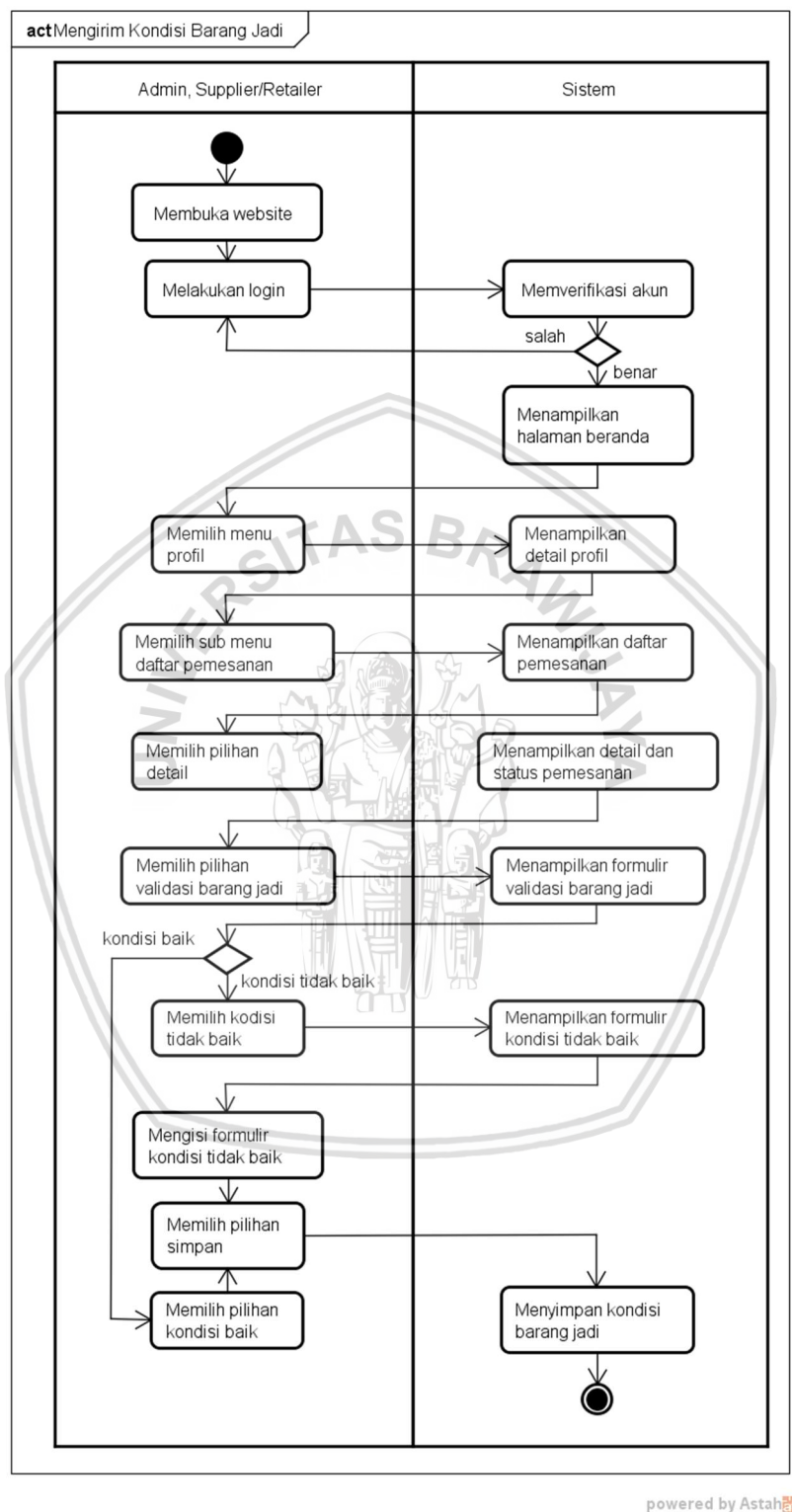
powered by Astah

Gambar 4.18 Diagram aktivitas melihat status pemesanan

16. Diagram Aktivitas – Mengirim Kondisi Barang Jadi

Aktivitas yang berjalan pada mengirim kondisi barang jadi dijelaskan pada gambar 4.19. Aktivitas ini diawali dengan *supplier/retailer* mengirim atau memberitahukan kondisi barang jadi pada form yang disediakan pada pilihan validasi barang jadi pada menu pemesanan. Proses digambarkan dengan

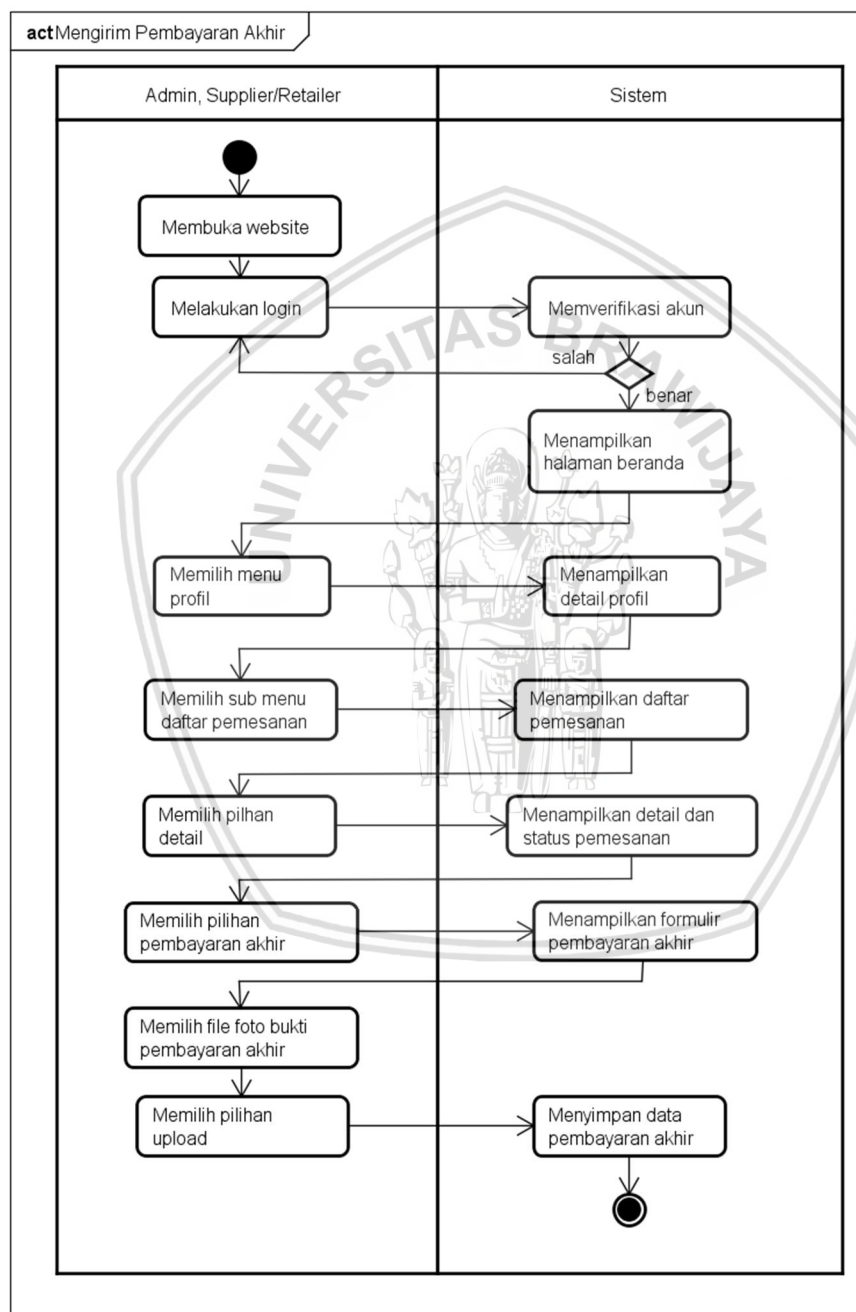
mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.



Gambar 4.19 Diagram aktivitas mengirim kondisi barang jadi

17. Diagram Aktivitas – Mengirim Pembayaran Akhir

Aktivitas yang berjalan pada mengirim pembayaran akhir dijelaskan pada gambar 4.20. Aktivitas ini diawali dengan *supplier/retailer* mengirim bukti pembayaran melalui formulir pada pilihan pembayaran akhir pada menu pemesanan. Aktivitas ini dilakukan setelah melakukan pembayaran melalui ATM atau teller bank. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

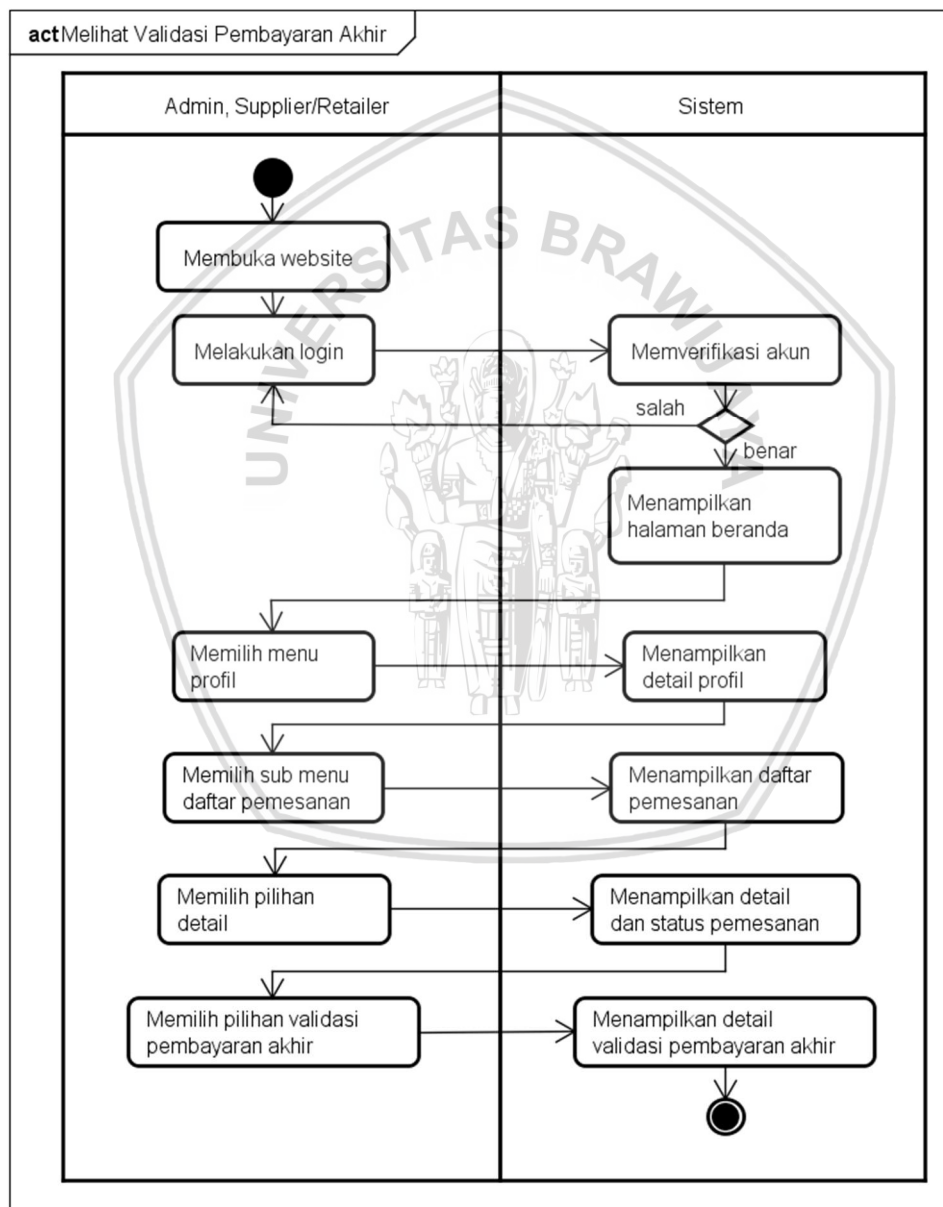


powered by Astah

Gambar 4.20 Diagram aktivitas mengirim pembayaran akhir

18. Diagram Aktivitas – Melihat Validasi Pembayaran Akhir

Aktivitas yang berjalan pada melihat validasi pembayaran akhir dijelaskan pada gambar 4.21. Aktivitas ini dilakukan oleh produsen dengan memilih menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan pembayaran akhir. Produsen akan memilih pilihan untuk validasi bukti pembayaran akhir yang dikirim oleh *supplier/retailer*. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

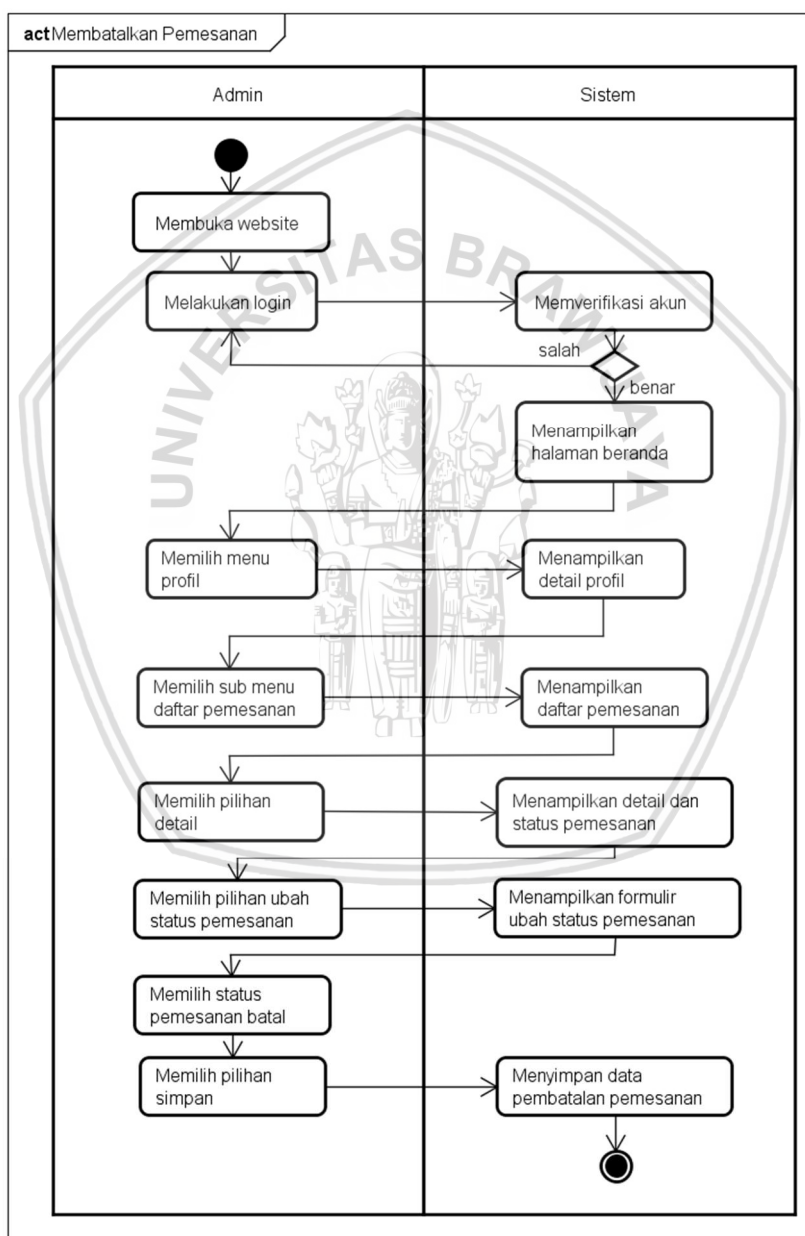


powered by Astah

Gambar 4.21 Diagram aktivitas melihat validasi pembayaran akhir

19. Diagram Aktivitas – Membatalkan Pemesanan

Aktivitas yang berjalan pada membatalkan pemesanan dijelaskan pada gambar 4.22. Aktivitas ini dapat dilakukan jika pemesanan tidak diterima oleh produsen. Admin akan mengubah status pemesanan menjadi pemesanan dibatalkan dan mengirimkannya kepada *supplier/retailer*. Aktivitas ini dimulai dengan admin memilih pilihan pemesanan dan memilih salah satu pemesanan. Pada detail dan status pemesanan, admin memilih status pemesanan batal. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya

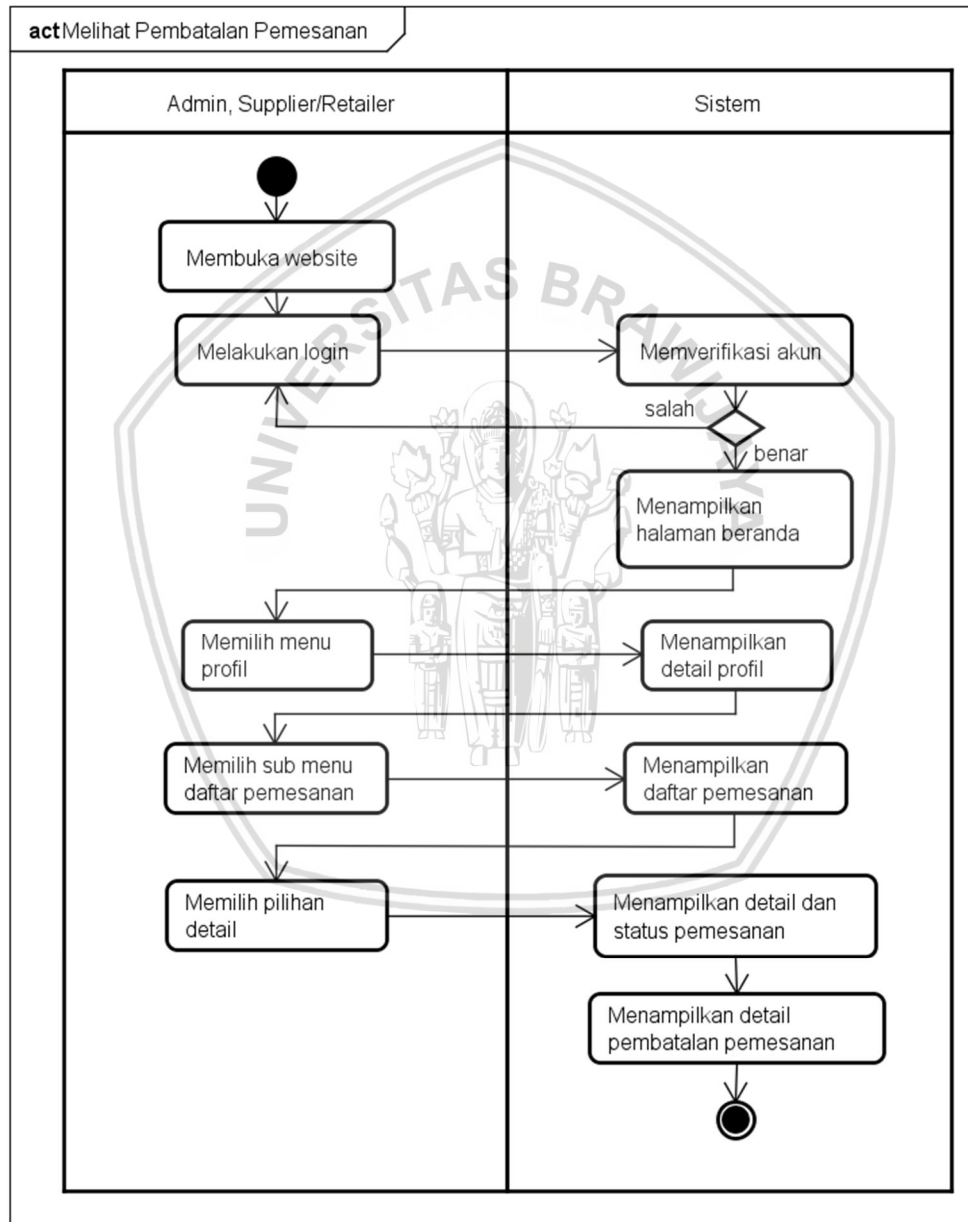


powered by Astah

Gambar 4.22 Diagram aktivitas membatalkan pemesanan

20. Diagram Aktivitas – Melihat Pembatalan Pemesanan

Aktivitas yang berjalan pada melihat pembatalan pemesanan dijelaskan pada gambar 4.23. Aktivitas ini dapat dilakukan jika pemesanan tidak diterima oleh Produsen. Status pemesanan barang *supplier/retailer* akan diubah menjadi pemesanan dibatalkan yang dapat dilihat dengan memilih menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, dan memilih detail pemesanan. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

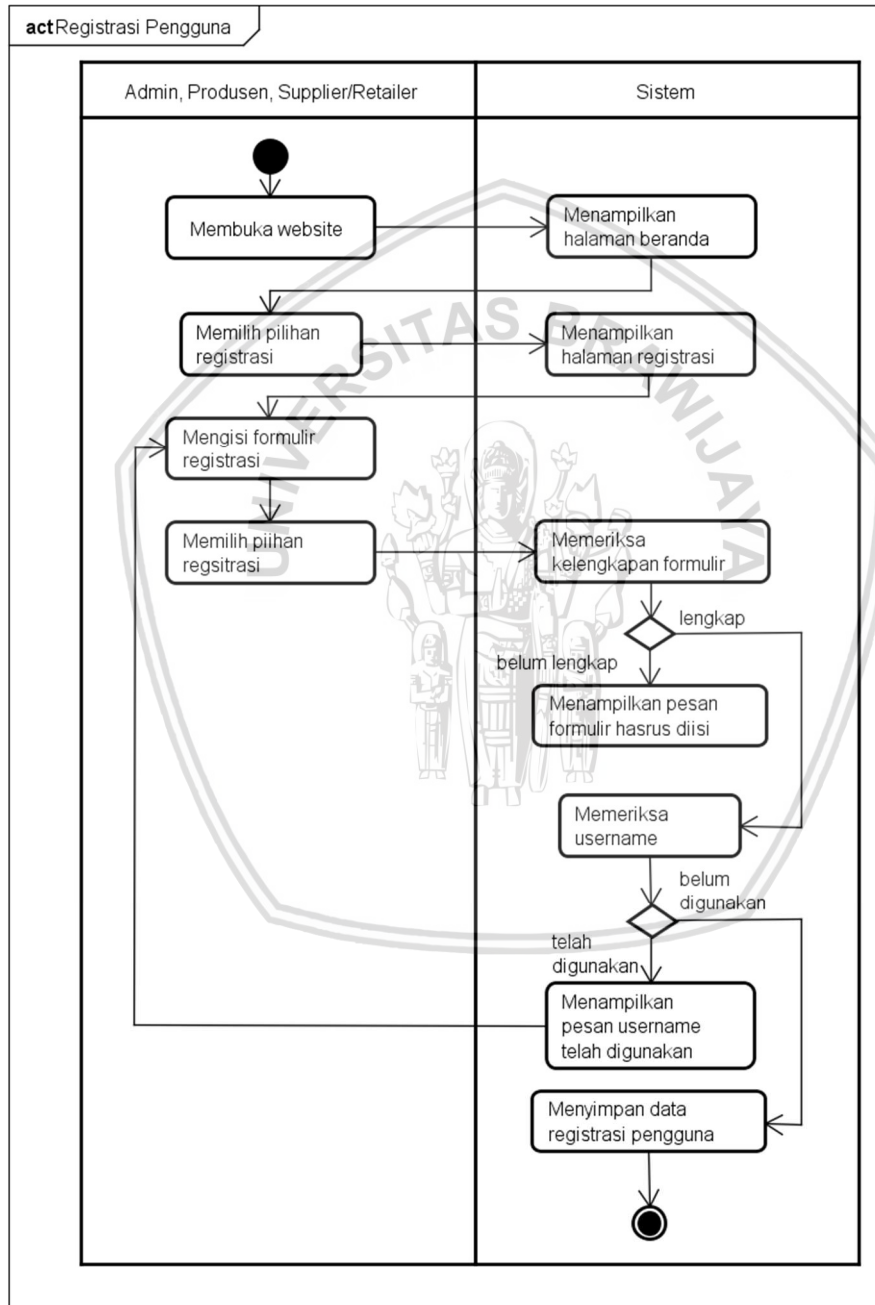


powered by Astah

Gambar 4.23 Diagram aktivitas melihat pembatalan pemesanan

21. Diagram Aktivitas – Registrasi Pengguna

Aktivitas yang berjalan pada registrasi pengguna dijelaskan pada gambar 4.24. Pada aktivitas ini pengguna membuat akun baru pada *website* untuk dapat melakukan berbagai fungsi pada *website*. Registrasi pengguna dilakukan dengan memilih menu registrasi dan mengisi formulir pada halaman registrasi tersebut. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.

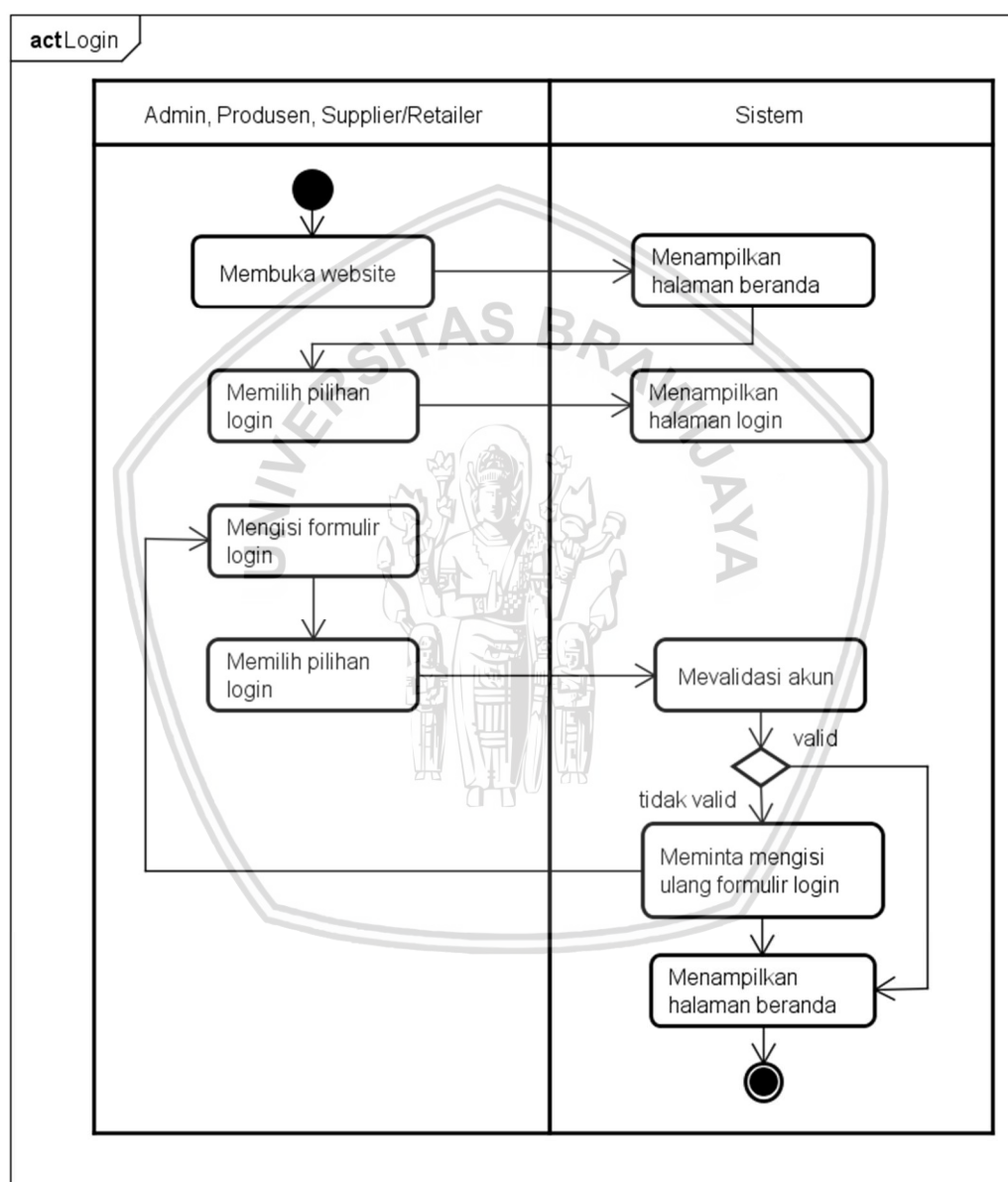


powered by Astah

Gambar 4.24 Diagram aktivitas registrasi pengguna

22. Diagram Aktivitas – Login

Aktivitas yang berjalan pada login dijelaskan pada gambar 4.25. Aktivitas ini digunakan pengguna untuk dapat masuk dengan akun masing-masing untuk dapat melakukan beberapa fungsi pada *website*. Login dilakukan dengan memilih menu login dan mengisi *username* dan *password* pada halaman login tersebut. Proses digambarkan dengan mengikuti *basic flow* dan *alternative flow* yang dijelaskan pada spesifikasi *use case* sebelumnya.



powered by Astah

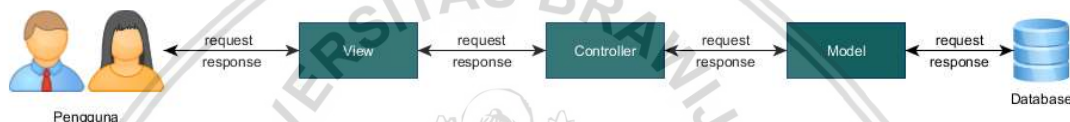
Gambar 4.25 Diagram aktivitas login

BAB 5 PERANCANGAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai perancangan sistem yang didasarkan pada *use case* yang telah dibuat sebelumnya. Analisis perancangan yang dibuat yaitu berupa analisis arsitektur, analisis kelas, analisis mekanisme, *sequence diagram*, *package diagram*, diagram kelas, *physical data model*, perancangan tabel, dan, juga perancangan antarmuka sistem.

5.1 Analisis Arsitektur

Pada bagian ini menggambarkan arsitektur dari sistem informasi *business-to-business* yang disesuaikan dengan prinsip desain pola arsitektur MVC (*Model-View-controller*). MVC membagi pengembangan aplikasi menjadi 3 komponen utama, yaitu antarmuka (*View*), pengaturan data (*Model*), dan bagian control aplikasi (*Controller*). Sistem *business-to-business* ini dirancang dengan berbasis *website*.



Gambar 5.1 Analisis arsitektur

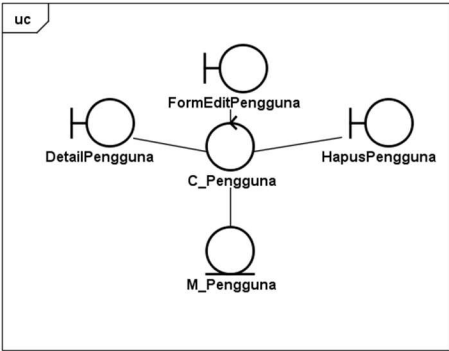
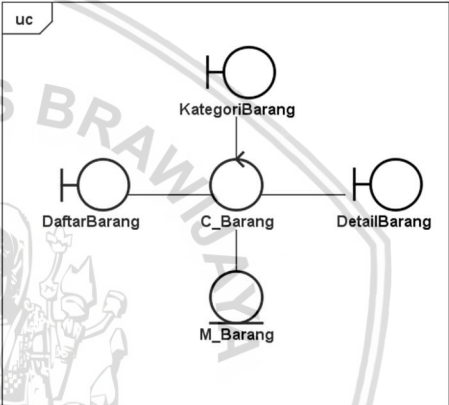
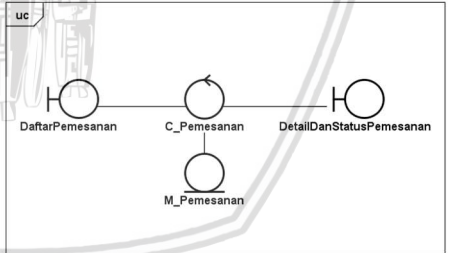
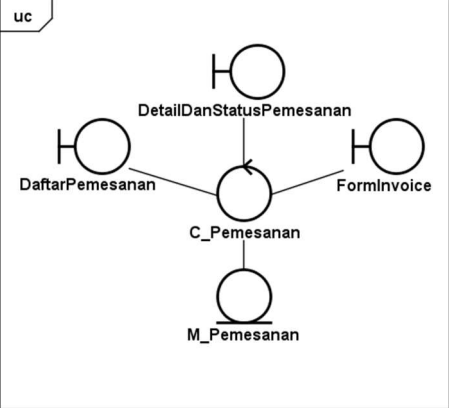
Pada Gambar 5.1 digambarkan analisis arsitektur dari sistem informasi *business-to-business*. Dimulai dari pengguna yang mengakses sistem melalui *website*. *Website* menampilkan *view* yang dapat diakses pengguna. Ketika pengguna meminta *request* pada *view* maka *view* akan meneruskannya kepada *controller* sesuai dengan fungsi yang dipilih. *Controller* kemudian melakukan *request* kepada *model* untuk mengakses data pada *database* sesuai dengan kondisi syarat pada *model*. Data yang telah diambil dari *database* kemudian di-*response* oleh *model* dan *model* mengembalikannya ke *controller*. *Controller* akan memanggil fungsi pada *view* dan *view* melalui web browser akan menampilkan informasi sesuai dengan perintah dan data yang telah diambil sebelumnya.

5.2 Analisis Use case

5.2.1 Kelas-kelas Analisis

Analysis classes atau kelas-kelas analisis berisi identifikasi dan deskripsi *use case* dan spesifikasinya yang telah dilakukan sebelumnya. Kelas-kelas analisis ini menggambarkan model konseptual awal dari sistem yang akan dibuat. Kelas-kelas analisis dijabarkan dalam Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Kelas analisis

Use case	Kelas Analisis
Mengelola data pengguna	 <p>UML Use Case Diagram for User Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use Cases: DetailPengguna, FormEditPengguna, HapusPengguna, C_Pengguna, M_Pengguna. Actors: (represented by stick figures). Relationships: <ul style="list-style-type: none"> DetailPengguna to C_Pengguna FormEditPengguna to C_Pengguna HapusPengguna to C_Pengguna C_Pengguna to M_Pengguna <p>powered by Astah</p>
Melihat barang	 <p>UML Use Case Diagram for Goods Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use Cases: KategoriBarang, DaftarBarang, C_Barang, DetailBarang, M_Barang. Actors: (represented by stick figures). Relationships: <ul style="list-style-type: none"> KategoriBarang to C_Barang DaftarBarang to C_Barang DetailBarang to C_Barang C_Barang to M_Barang <p>powered by Astah</p>
Melihat pemesanan diterima	 <p>UML Use Case Diagram for Order Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use Cases: DaftarPemesanan, C_Pemesanan, DetailDanStatusPemesanan, M_Pemesanan. Actors: (represented by stick figures). Relationships: <ul style="list-style-type: none"> DaftarPemesanan to C_Pemesanan DetailDanStatusPemesanan to C_Pemesanan C_Pemesanan to M_Pemesanan <p>powered by Astah</p>
Mengirim invoice	 <p>UML Use Case Diagram for Invoice Management:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use Cases: DaftarPemesanan, DetailDanStatusPemesanan, FormInvoice, C_Pemesanan, M_Pemesanan. Actors: (represented by stick figures). Relationships: <ul style="list-style-type: none"> DaftarPemesanan to C_Pemesanan DetailDanStatusPemesanan to C_Pemesanan FormInvoice to C_Pemesanan C_Pemesanan to M_Pemesanan <p>powered by Astah</p>

Tabel 5.2 Kelas analisis (lanjutan)

Use case	Kelas Analisis
Validasi pembayaran awal	<div><div>uc</div><p>powered by Astah</p></div>
Mengelola data barang	<div><div>uc</div><p>powered by Astah</p></div>
Mengubah status pemesanan	<div><div>uc</div><p>powered by Astah</p></div>
Melihat kondisi barang jadi	<div><div>uc</div><p>powered by Astah</p></div>



Tabel 5.3 Kelas analisis (lanjutan)

Use case	Kelas Analisis
Validasi pembayaran akhir	<div><div>uc</div><pre>graph TD UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC2[DaftarPemesanan] UC3[C_Pemesanan] UC4[M_Pemesanan] UC5[FormValidasiPembayaran Akhir] UC1 --- UC2 UC1 --- UC3 UC1 --- UC4 UC1 --- UC5</pre><p>powered by Astah</p></div>
Menyimpan dokumen transaksi	<div><div>uc</div><pre>graph TD UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC2[DaftarPemesanan] UC3[C_Pemesanan] UC4[M_Pemesanan] UC5[SimpanTransaksi] UC1 --- UC2 UC1 --- UC3 UC1 --- UC4 UC1 --- UC5</pre><p>powered by Astah</p></div>
Melihat invoice	<div><div>uc</div><pre>graph TD UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC2[DaftarPemesanan] UC3[C_Pemesanan] UC4[M_Pemesanan] UC5[DetailInvoice] UC1 --- UC2 UC1 --- UC3 UC1 --- UC4 UC1 --- UC5</pre><p>powered by Astah</p></div>
Melakukan pemesanan	<div><div>uc</div><pre>graph TD UC1[DetailBarang] UC2[DaftarBarang] UC3[C_Barang] UC4[M_Barang] UC5[C_Pemesanan] UC6[M_Pemesanan] UC7[FormPemesanan] UC1 --- UC2 UC1 --- UC3 UC1 --- UC4 UC1 --- UC5 UC1 --- UC6 UC1 --- UC7</pre><p>powered by Astah</p></div>

Tabel 5.4 Kelas analisis (lanjutan)

Use case	Kelas Analisis
Mengirim pembayaran awal	<pre>graph TD subgraph uc direction TB DP[DaftarPemesanan] --> DSP[DetailDanStatusPemesanan] DSP --> CKBP[FormKirimBuktiPembayaranAwal] CKBP --> CP((C_Pemesanan)) CP --> MP((M_Pemesanan)) end</pre> <p>powered by Astah</p>
Melihat validasi pembayaran awal	<pre>graph TD subgraph uc direction TB DP[DaftarPemesanan] --> DSP[DetailDanStatusPemesanan] DSP --> DVP[DetailValidasiPembayaranAwal] DVP --> CP((C_Pemesanan)) CP --> MP((M_Pemesanan)) end</pre> <p>powered by Astah</p>
Melihat status pemesanan	<pre>graph TD subgraph uc direction TB DP[DaftarPemesanan] --> DSP[DetailDanStatusPemesanan] DSP --> CP((C_Pemesanan)) CP --> MP((M_Pemesanan)) end</pre> <p>powered by Astah</p>
Mengirim kondisi barang jadi	<pre>graph TD subgraph uc direction TB DP[DaftarPemesanan] --> DSP[DetailDanStatusPemesanan] DSP --> FKBJ[FormKondisiBarangJadi] FKBJ --> CP((C_Pemesanan)) CP --> MP((M_Pemesanan)) end</pre> <p>powered by Astah</p>

Tabel 5.5 Kelas analisis (lanjutan)

Use case	Kelas Analisis
Mengirim pembayaran akhir	<pre> graph TD UC[Mengirim pembayaran akhir] UC --> UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC --> UC2[DaftarPemesanan] UC --> UC3[FormKirimBuktiPembayaranAkhir] UC1 --> UC4[C_Pemesanan] UC2 --> UC4 UC3 --> UC4 UC4 --> UC5[M_Pemesanan] </pre>
Melihat validasi pembayaran akhir	<pre> graph TD UC[Melihat validasi pembayaran akhir] UC --> UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC --> UC2[DaftarPemesanan] UC --> UC3[DetailValidasiPembayaranAkhir] UC1 --> UC4[C_Pemesanan] UC2 --> UC4 UC3 --> UC4 UC4 --> UC5[M_Pemesanan] </pre>
Membatalkan pemesanan	<pre> graph TD UC[Membatalkan pemesanan] UC --> UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC --> UC2[DaftarPemesanan] UC --> UC3[FormUbahStatusPemesanan] UC1 --> UC4[C_Pemesanan] UC2 --> UC4 UC3 --> UC4 UC4 --> UC5[M_Pemesanan] </pre>
Melihat pembatalan pemesanan	<pre> graph TD UC[Melihat pembatalan pemesanan] UC --> UC1[DetailDanStatusPemesanan] UC --> UC2[DaftarPemesanan] UC --> UC3[DetailPembatalanPemesanan] UC1 --> UC4[C_Pemesanan] UC2 --> UC4 UC3 --> UC4 UC4 --> UC5[M_Pemesanan] </pre>

Tabel 5.6 Kelas analisis (lanjutan)

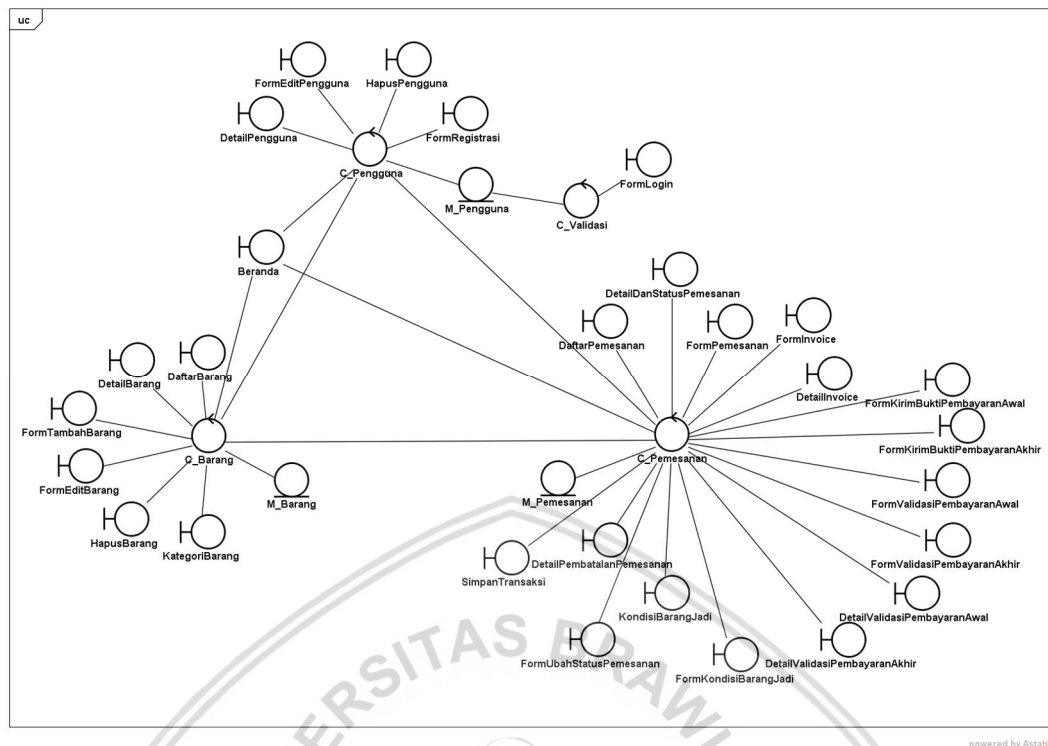
Use case	Kelas Analisis
Registrasi pengguna	<p>powered by Astah</p>
Login	<p>powered by Astah</p>

5.2.2 Mekanisme Analisis

Mekanisme analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu *persistence* dan *security*. Mekanisme analisis *persistence* menunjukkan kelas yang berhubungan dengan data-data yang dapat disimpan dan diakses kembali, dan juga dapat menyediakan data selama sistem masih ada. Sedangkan mekanisme analisis *security* mencakup control akses terhadap elemen data pada sistem. Kelas analisis yang memiliki mekanisme analisis *persistence* dan *security* adalah *entity* pengguna, produk, pemesanan.

5.2.3 Penggabungan Kelas Analisis

Penggabungan kelas analisis ditunjukkan pada Gambar 5.2. Penggabungan kelas analisis ini menggambarkan hubungan antar kelas yang telah dianalisis pada kelas-kelas analisis. Penggabungan ini bertujuan untuk menghindari duplikasi dari kelas yang sama.



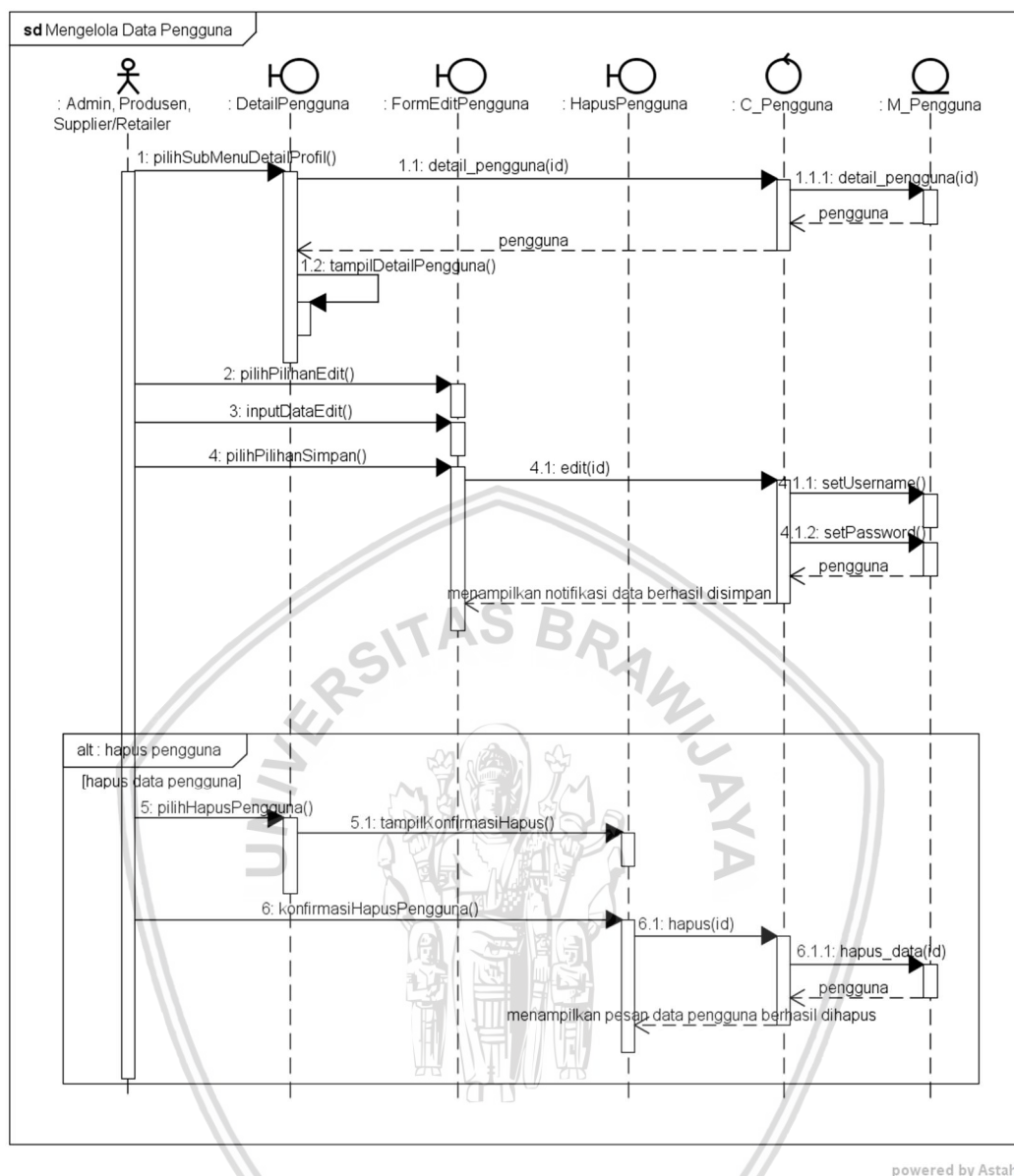
Gambar 5.2 Penggabungan kelas analisis

5.3 Pemodelan Interaksi

5.3.1 Sequence Diagram

1. Sequence Diagram – Mengelola Data Pengguna

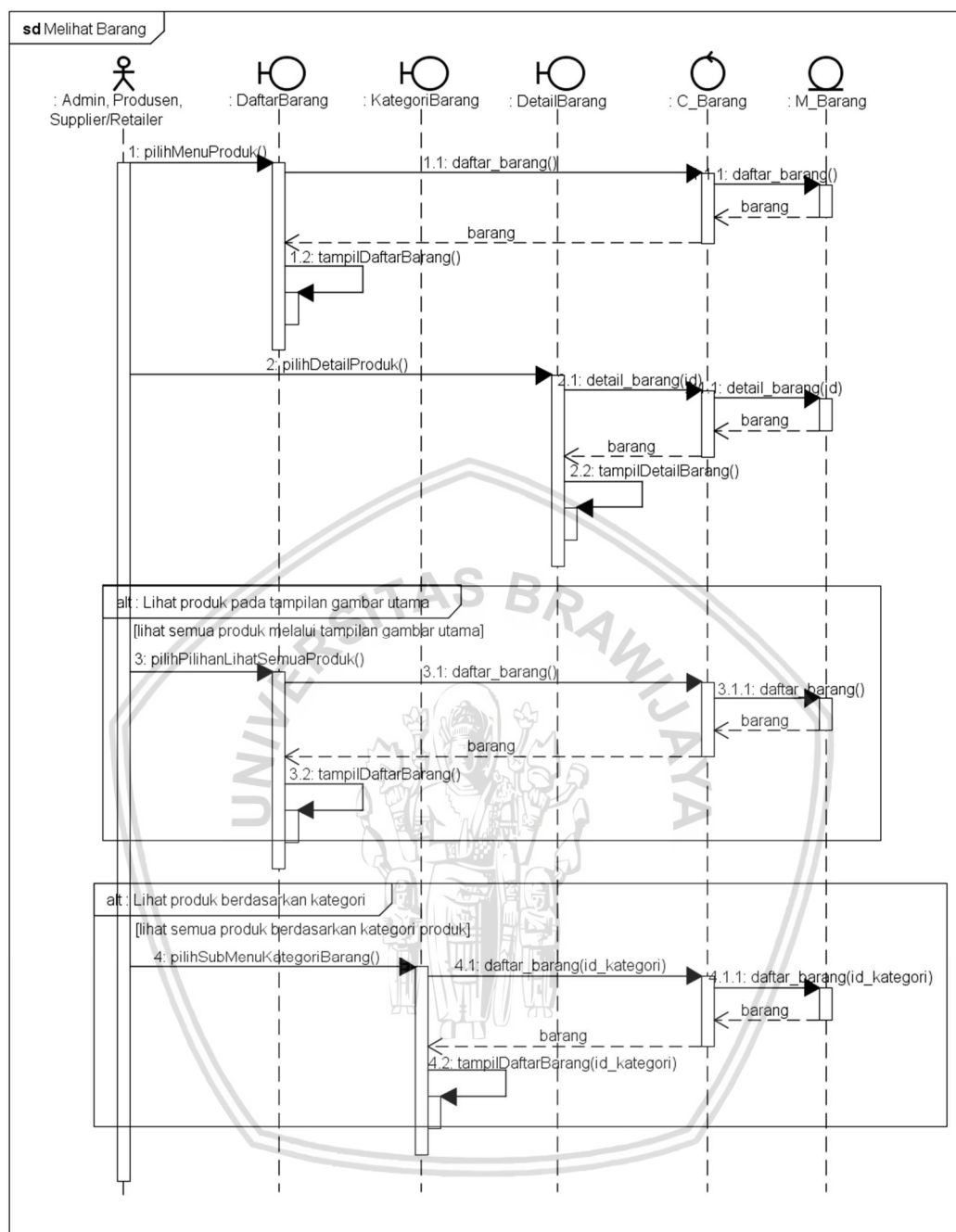
Pada *sequence diagram* mengelola data pengguna ditunjukkan bagaimana pengguna mengelola profil yang terdapat pada *website*. Pengguna dapat melakukan edit atau ubah data profil dan menghapus data pengguna pada *website*. Mengubah dan menghapus data pengguna ini dilakukan pada menu profil dan sub menu detail profil. *Sequence diagram* mengelola data pengguna dijelaskan pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Sequence diagram mengelola data pengguna

2. Sequence Diagram – Melihat Barang

Sequence diagram melihat barang digunakan pengguna untuk melihat daftar dan detail spesifikasi barang yang terdapat pada *website*. Untuk melihat barang dapat dengan membuka menu produk, atau dengan alternatif lainnya. *Sequence diagram* melihat barang dijelaskan pada gambar 5.4.



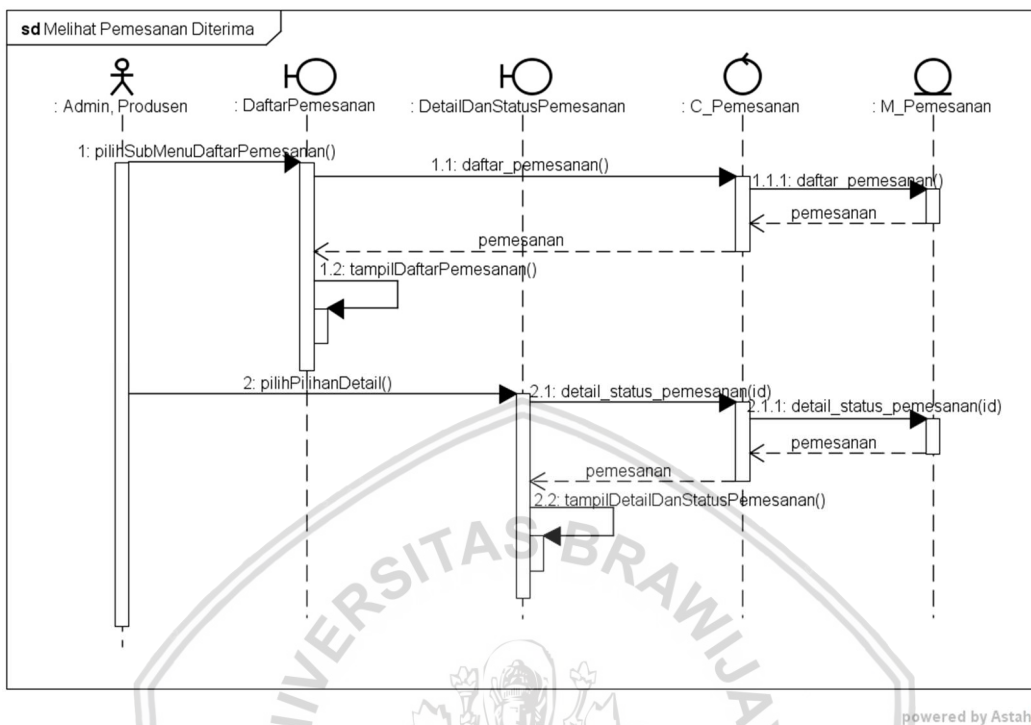
powered by Astah

Gambar 5.4 Sequence diagram melihat barang

3. Sequence Diagram – Melihat Pemesanan Diterima

Pada *sequence diagram* melihat pemesanan diterima pengguna, yakni produsen, dapat dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, dan membuka detail salah satu pemesanan. Detail dari pemesanan ini berisi nama barang yang dipesan, jumlah barang yang dipesan, detail dari

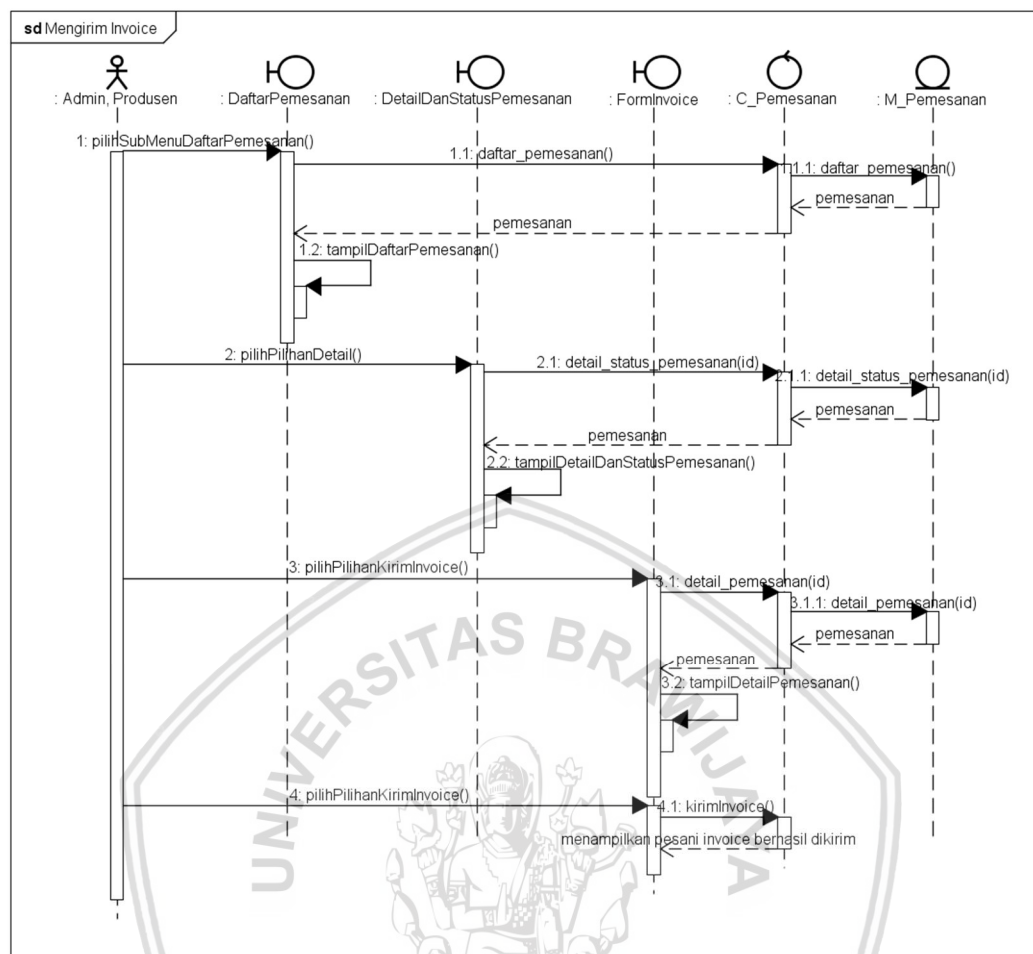
barang yang dipesan, dan sebagainya. *Sequence diagram* melihat pemesanan diterima dijelaskan pada gambar 5.5.



Gambar 5.5 *Sequence diagram* melihat pemesanan diterima

4. *Sequence Diagram* – Mengirim Invoice

Pada *sequence diagram* mengirim *invoice*, produsen melakukan pengiriman *invoice* sebagai tanda bahwa pemesanan telah diterima. Data *invoice* diambil dari detail pemesanan barang yang dilakukan oleh *supplier/retailer*. *Sequence diagram* mengirim *invoice* dijelaskan pada gambar 5.6.

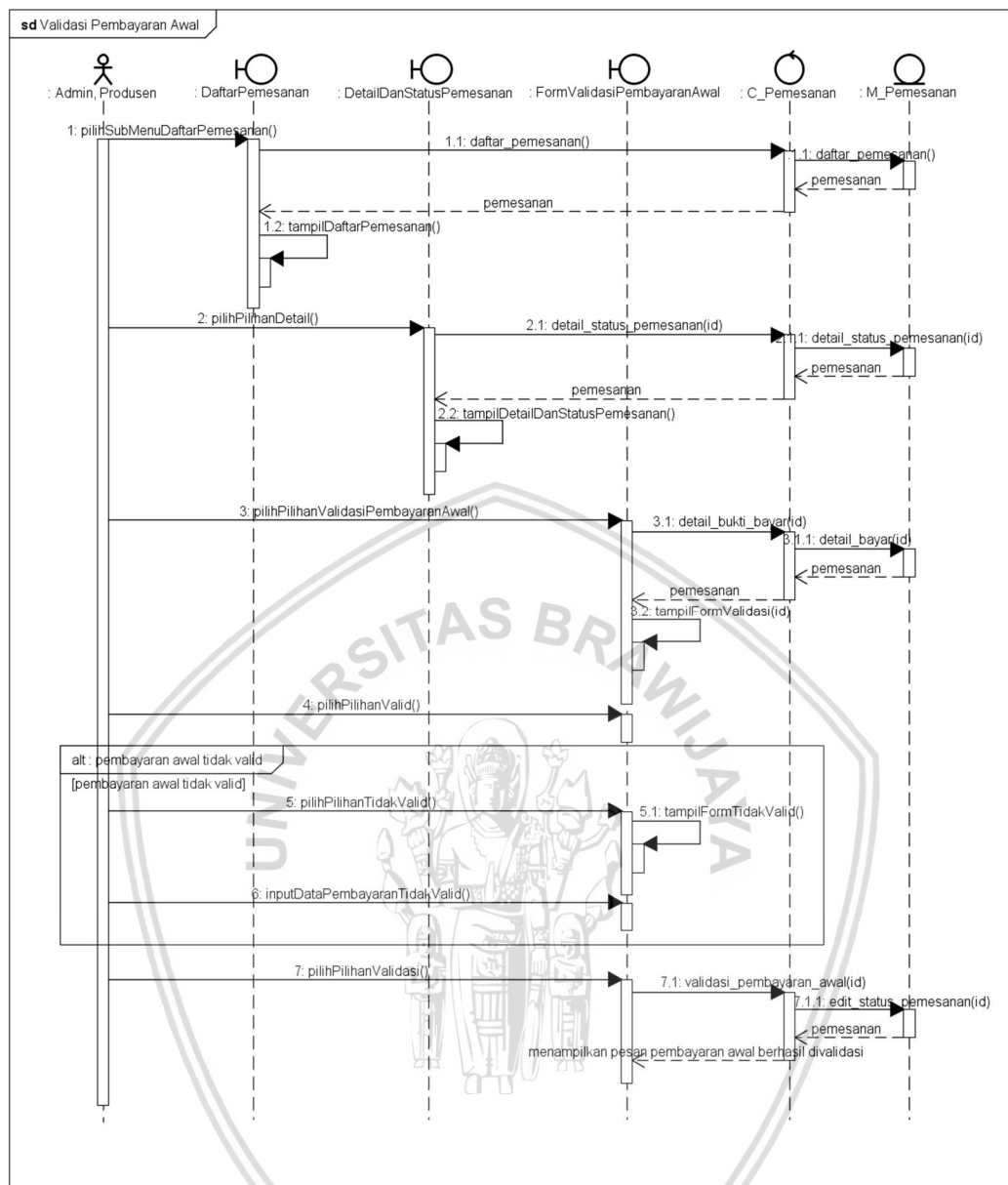


powered by Astah

Gambar 5.6 Sequence diagram mengirim invoice

5. Sequence Diagram – Validasi Pembayaran Awal

Validasi pembayaran awal dilakukan dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan pembayaran awal. Data berupa gambar bukti pembayaran awal digunakan sebagai acuan untuk melakukan validasi. Jika produsen merasa sudah valid, maka memilih pilihan valid. Namun jika tidak maka memilih pilihan tidak valid dan mengisi form ketidakvalidan tersebut. Sequence diagram validasi pembayaran awal dijelaskan pada gambar 5.7.

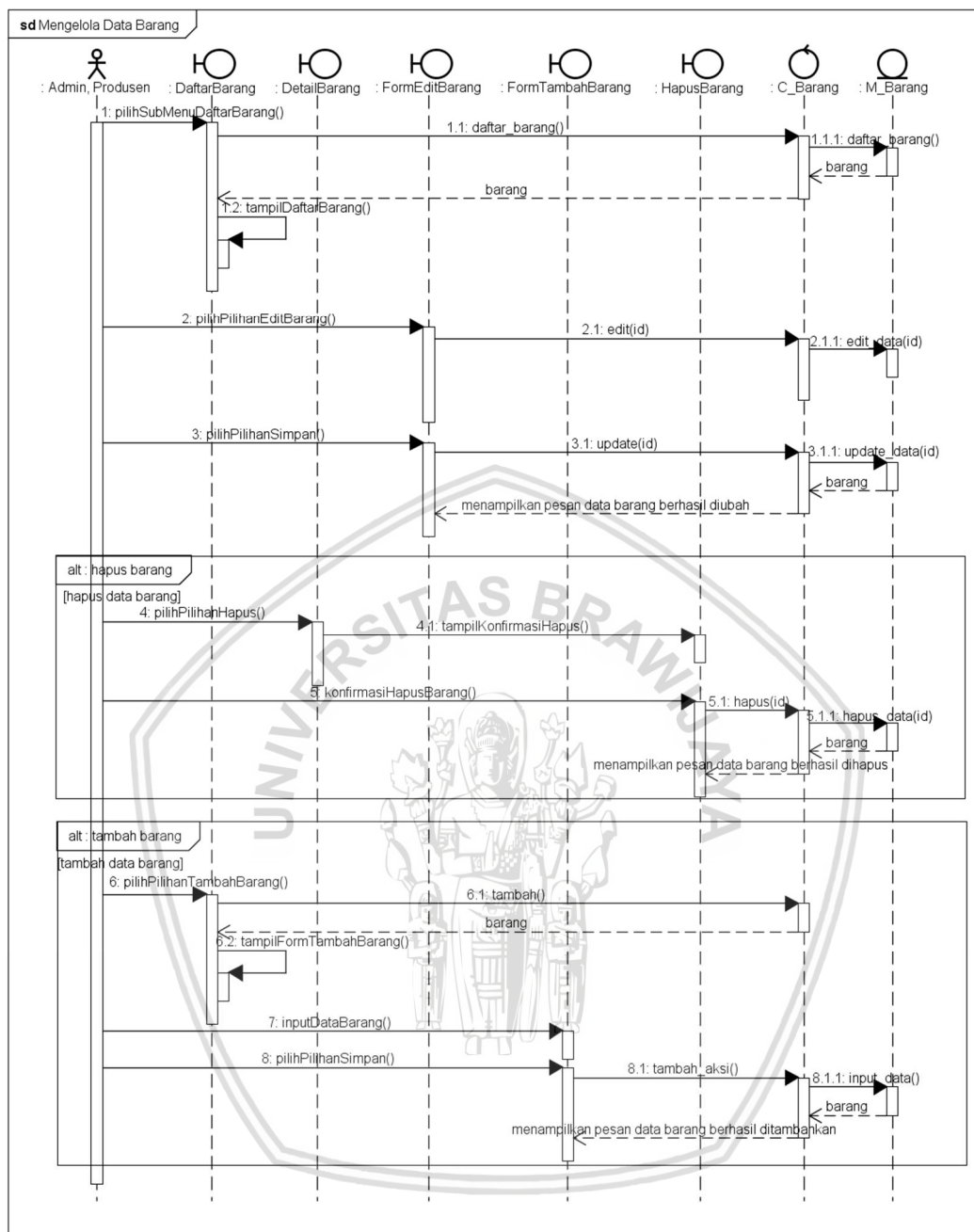


powered by Astah

Gambar 5.7 Sequence diagram validasi pembayaran awal

6. Sequence Diagram – Mengelola Data Barang

Pada *sequence diagram* mengelola data barang, produsen dapat melakukan perubahan data pada *website*, seperti menambah barang, mengubah data barang, dan menghapus barang. *Sequence diagram* mengelola data barang ini dilakukan dengan memilih menu profil, memilih daftar barang, kemudian dapat melakukan edit barang, yang dijelaskan pada gambar 5.8.

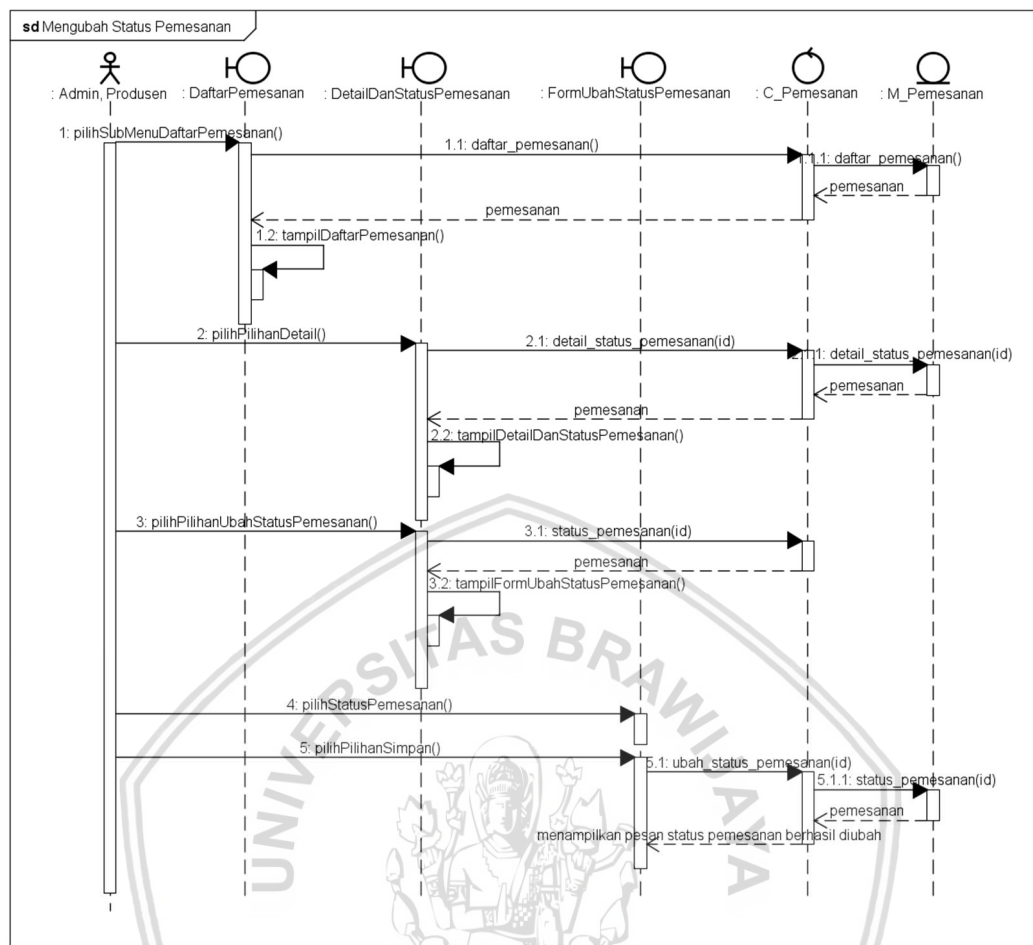


powered by Astah

Gambar 5.8 Sequence diagram mengelola data barang

7. Sequence Diagram – Mengubah Status Pemesanan

Pada *sequence diagram* mengubah status pemesanan yang dilakukan oleh produsen, dilakukan perubahan status setiap tahapan selesai. Terdapat berbagai status pemesanan yang dapat dipilih oleh produsen untuk menunjukkan status pemesanan sesuai dengan kondisi yang terjadi. *Sequence diagram* mengubah status pemesanan ini dijelaskan pada gambar 5.9.

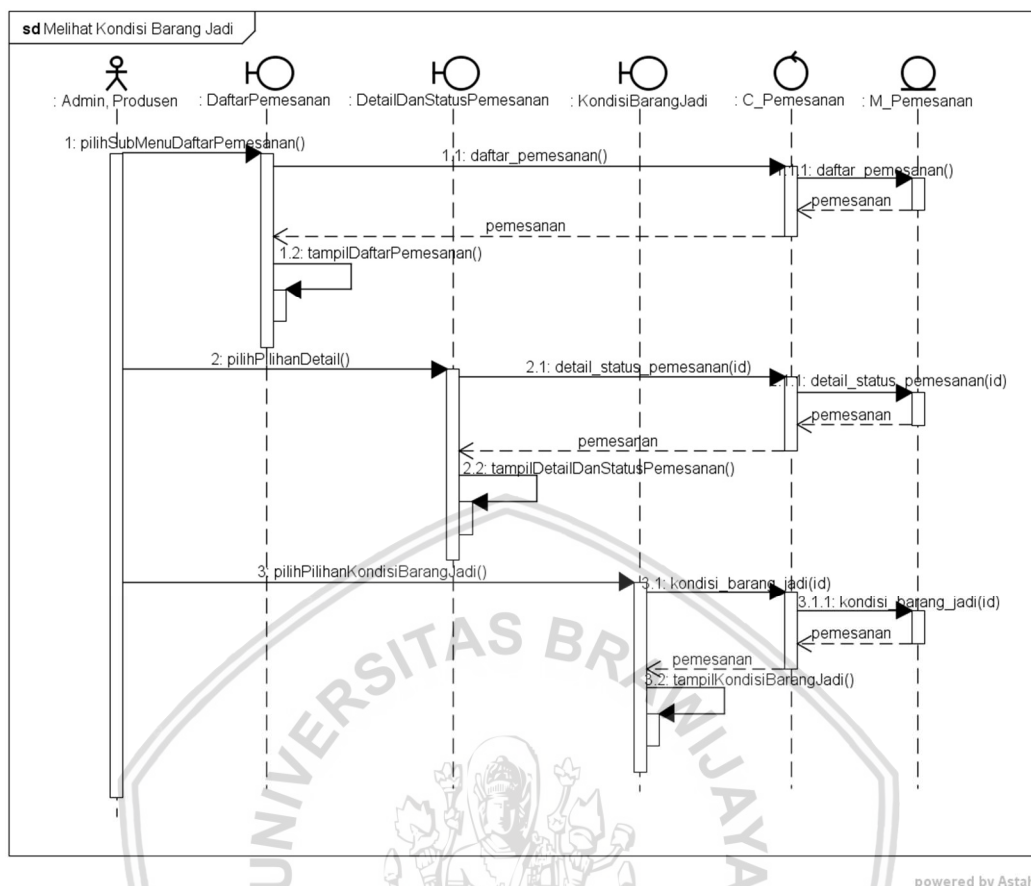


powered by Astah

Gambar 5.9 *Sequence diagram* mengubah status pemesanan

8. *Sequence Diagram* – Melihat Kondisi Barang Jadi

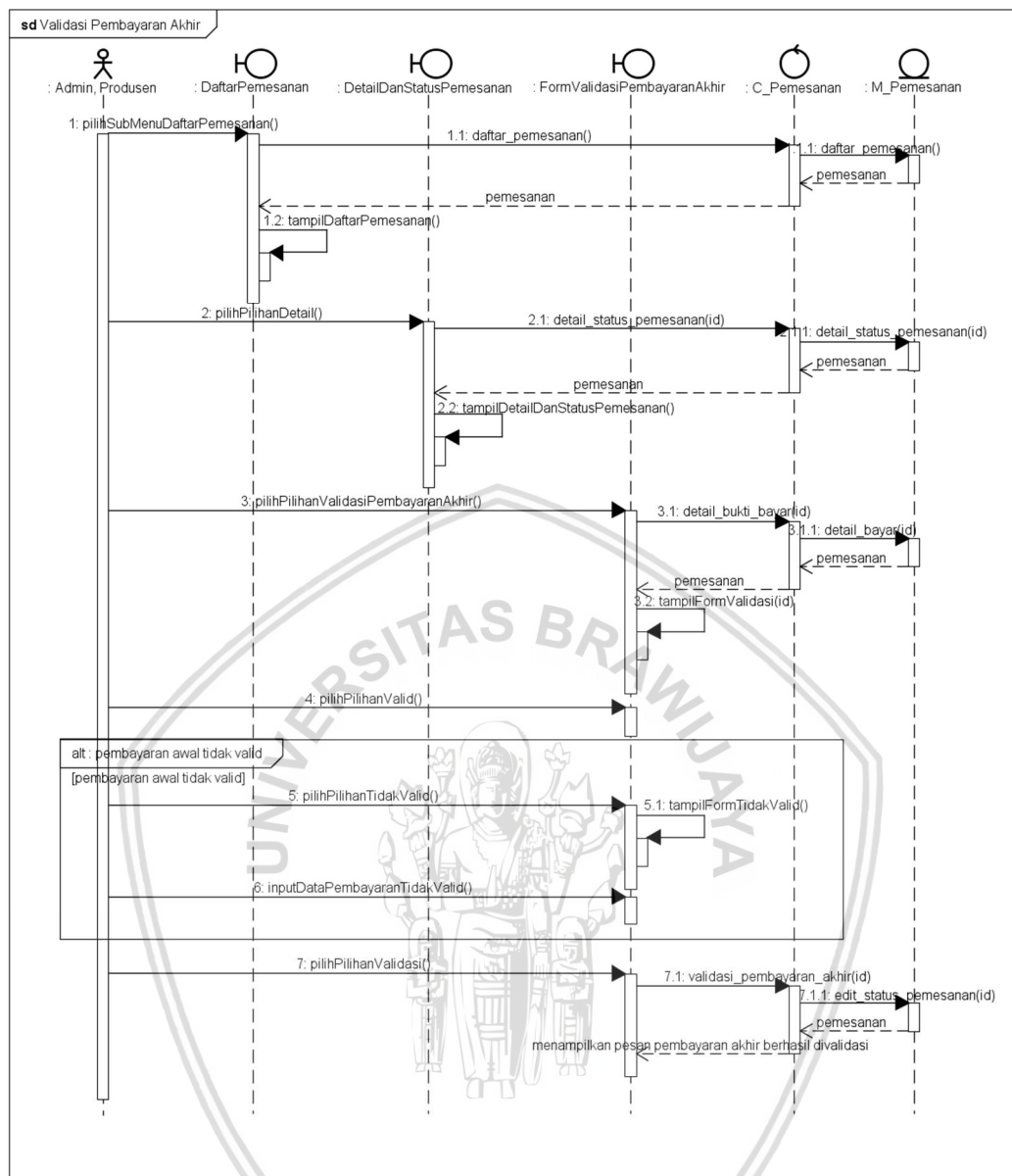
Sequence diagram melihat kondisi barang jadi dilakukan oleh produsen untuk melihat kondisi dari barang yang telah dikirim. Melihat kondisi barang jadi ini dilakukan dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, memilih detail salah satu pemesanan, dan memilih pilihan kondisi barang jadi. *Sequence diagram* melihat kondisi barang jadi ini dijelaskan pada gambar 5.10.



Gambar 5.10 Sequence diagram melihat kondisi barang jadi

9. Sequence Diagram – Validasi Pembayaran Akhir

Sequence diagram validasi pembayaran akhir ini sama dengan validasi pembayaran awal, hanya saja kondisi pembayaran yaitu pembayaran akhir. Validasi pembayaran akhir ini dilakukan dengan memilih pilihan validasi pembayaran akhir dari data bukti yang dikirim sebelumnya oleh *supplier/retailer*. Sequence diagram validasi pembayaran akhir ini dijelaskan pada gambar 5.11.

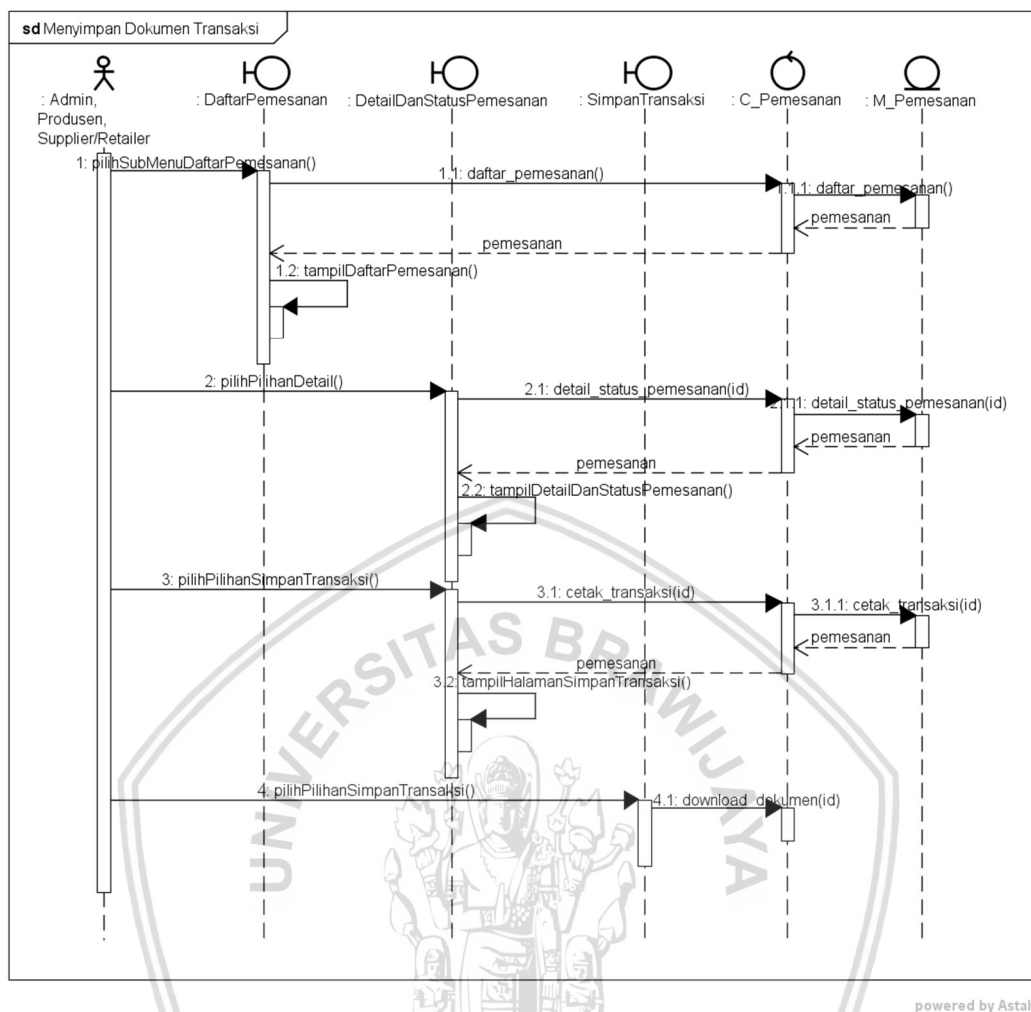


powered by Astah

Gambar 5.11 Sequence diagram validasi pembayaran akhir

10. Sequence Diagram – Menyimpan Dokumen Transaksi

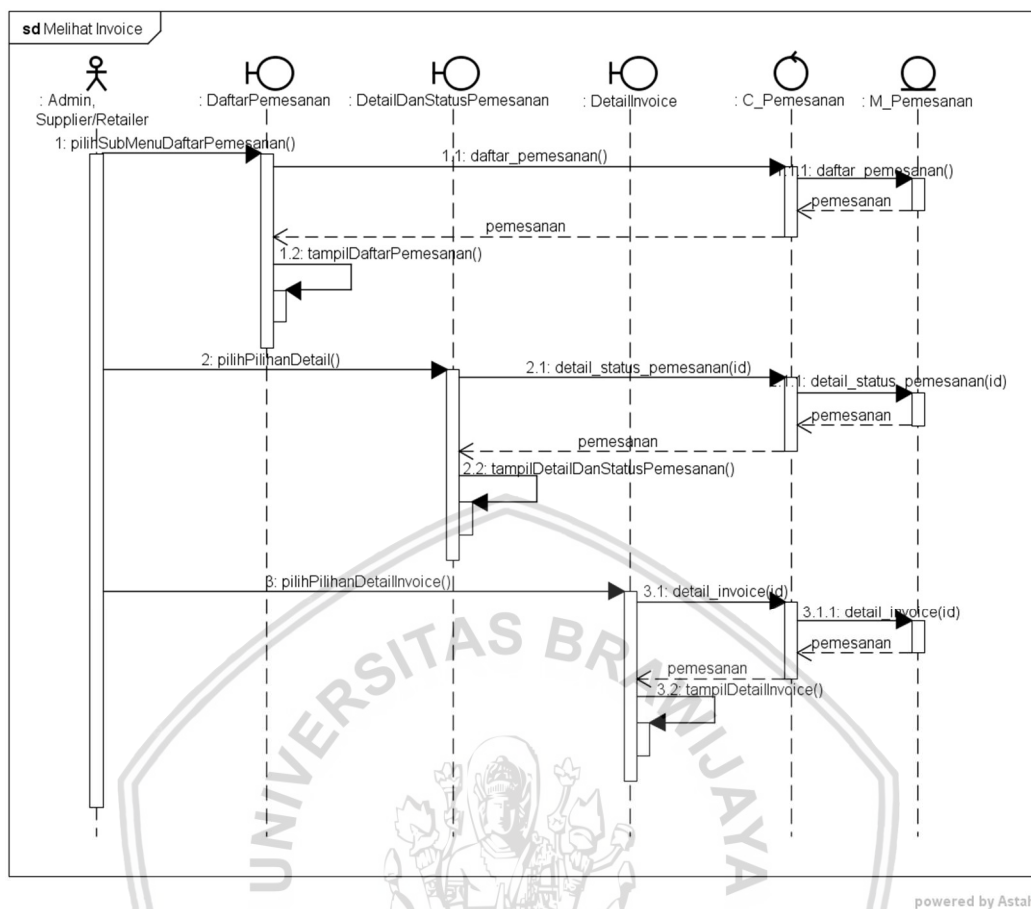
Sequence diagram menyimpan dokumen transaksi ini dilakukan oleh semua pengguna, untuk mendokumentasi transaksi pemesanan barang yang telah dilakukan. Data yang diambil pada dokumen transaksi ini berupa data pemesanan dan data pengguna yang melakukan pemesanan, beserta data barang yang dipesan. *Sequence diagram* menyimpan dokumen transaksi dijelaskan pada gambar 5.12.



Gambar 5.12 Sequence diagram menyimpan dokumen transaksi

11. Sequence Diagram – Melihat Invoice

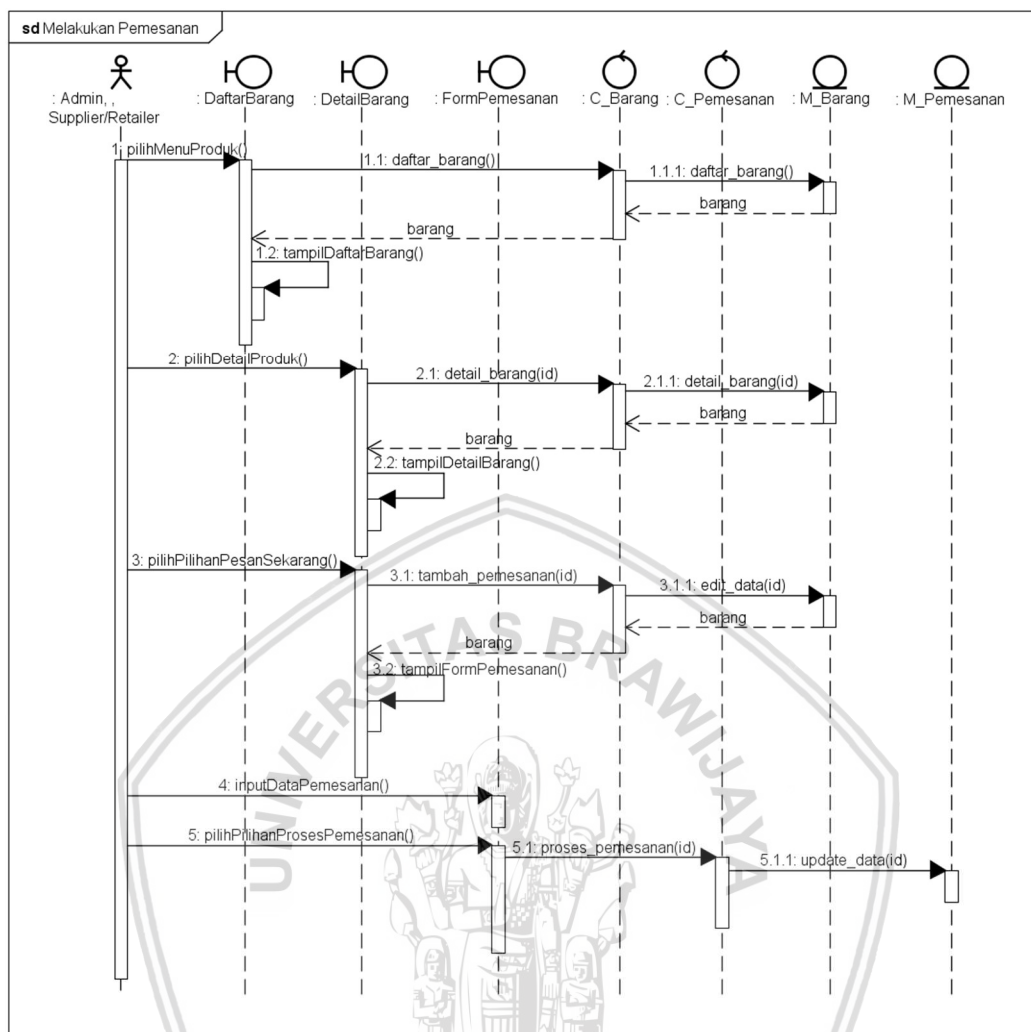
Pada *sequence diagram* melihat *invoice* dilakukan oleh *supplier/retailer* untuk melihat detail pemesanan barang yang telah dilakukan. Melihat *invoice* dilakukan dengan memilih menu profil, memilih sub menu pemesanan, dan memilih detail salah satu pemesanan. *Sequence diagram* melihat *invoice* dijelaskan pada gambar 5.13.



Gambar 5.13 Sequence diagram melihat invoice

12. Sequence Diagram – Melakukan Pemesanan

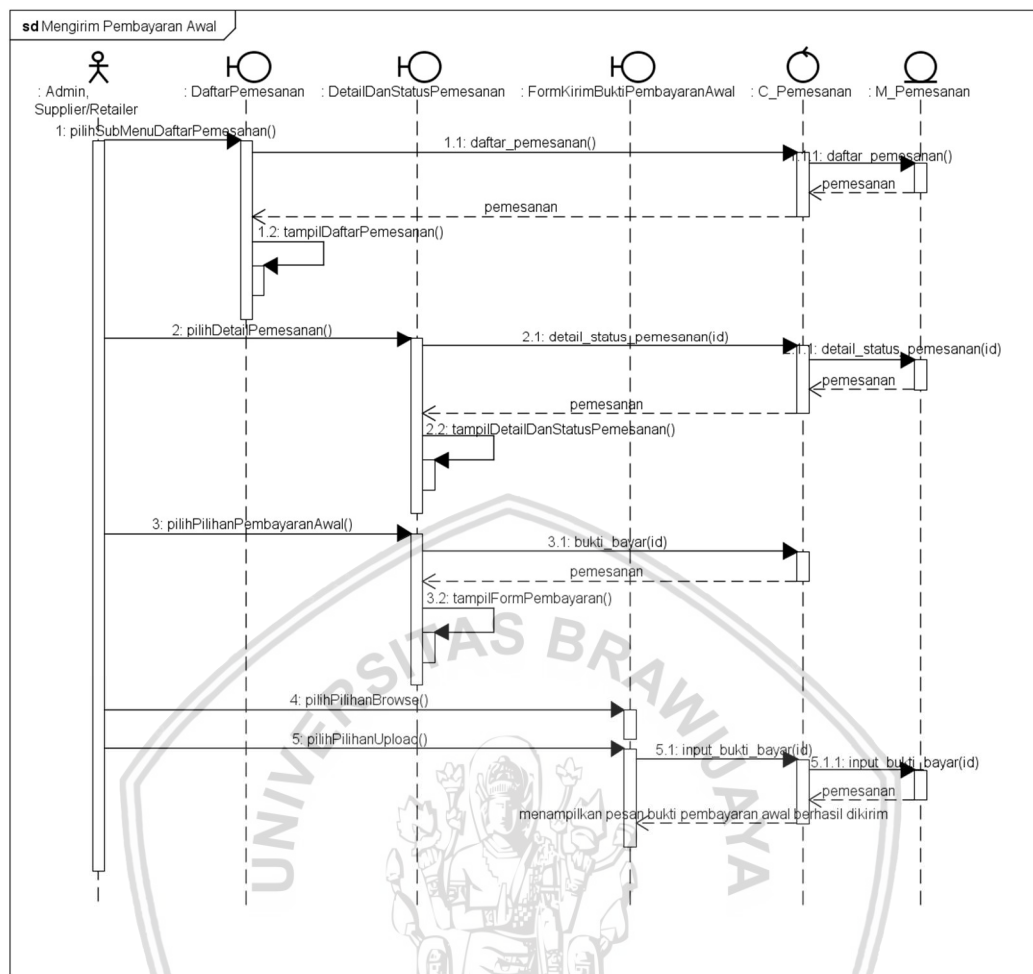
Pada *sequence diagram* melakukan pemesanan yang dilakukan oleh *supplier/retailer*, barang yang telah dipilih kemudian dipesan dengan mengisi form pemesanan dan memasukkan data pemesanan sesuai yang dibutuhkan. Ketika *supplier/retailer* memilih pilihan proses pemesanan maka data pemesanan akan disimpan pada tabel pemesanan pada database. *Sequence diagram* melakukan pemesanan ini dijelaskan pada gambar 5.14.



Gambar 5.14 Sequence diagram melakukan pemesanan

13. Sequence Diagram – Mengirim Pembayaran Awal

Pada *sequence diagram* mengirim pembayaran awal yang dilakukan oleh *supplier/retailer*, dilakukan pengisian form dengan mengunggah bukti pembayaran awal dengan format gambar jpg atau png. Gambar akan dikirim setelah *supplier/retailer* memilih pilihan *upload*. *Sequence diagram* mengirim pembayaran awal ini dijelaskan pada gambar 5.15.

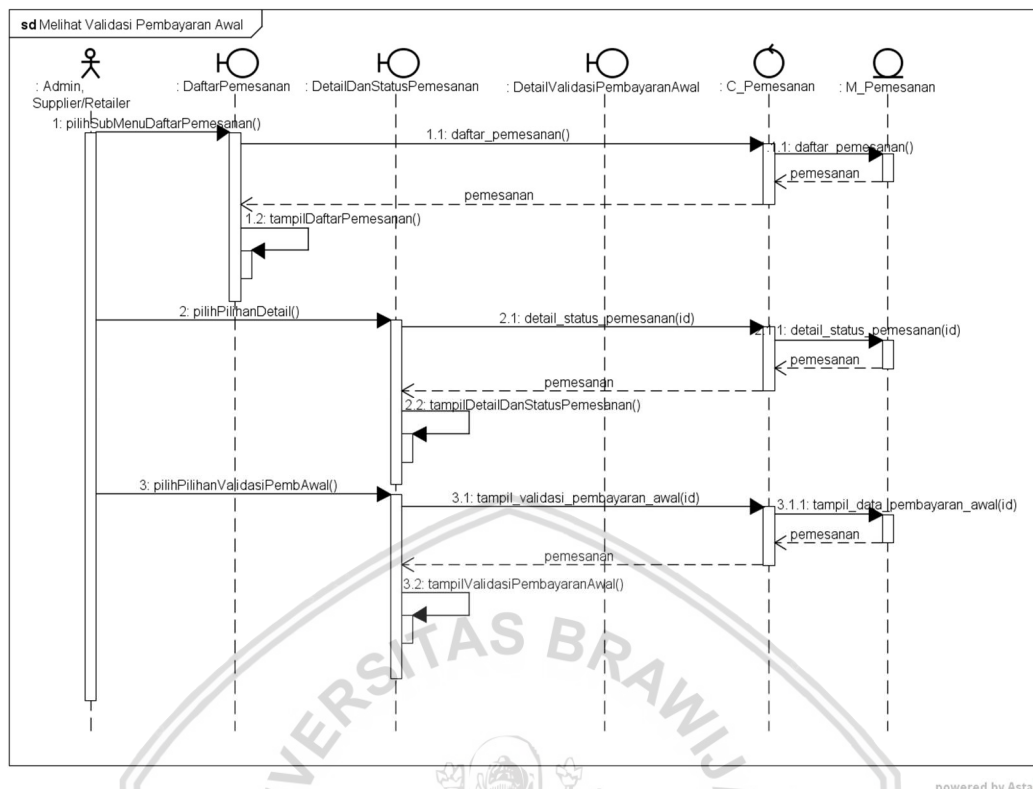


powered by Astah

Gambar 5.15 Sequence diagram mengirim pembayaran awal

14. Sequence Diagram – Melihat Validasi Pembayaran Awal

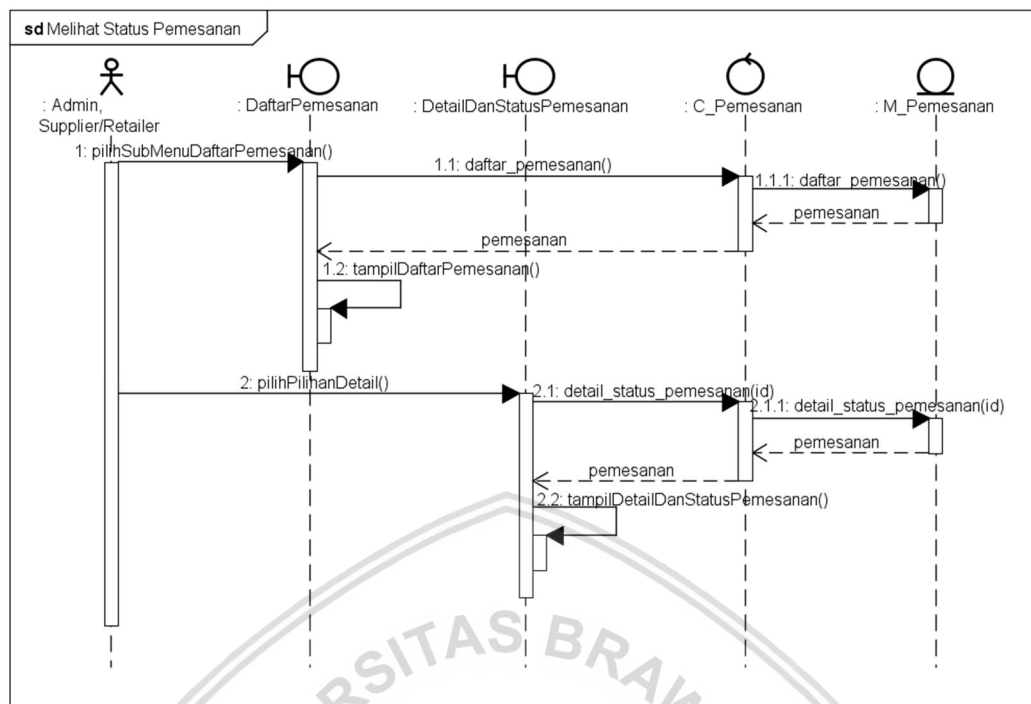
Bukti dari pembayaran awal yang dilakukan oleh *supplier/retailer* sebelumnya divalidasi oleh produsen. Hasil validasi tersebut kemudian dikirim kembali kepada *supplier/retailer*. Sequence diagram melihat validasi pembayaran awal ini dijelaskan pada gambar 5.16.



Gambar 5.16 Sequence diagram melihat validasi pembayaran awal

15. Sequence Diagram – Melihat Status Pemesanan

Pada *sequence diagram* melihat status pemesanan digunakan untuk mengetahui status atau tahapan pemesanan barang. Hal ini dilakukan dengan membuka menu profil, memilih sub menu daftar pemesanan, dan memilih detail salah satu pemesanan. Data dari produsen yang melakukan perubahan pada status pemesanan dapat dilihat. *Sequence diagram* melihat status pemesanan ini dijelaskan pada gambar 5.17.

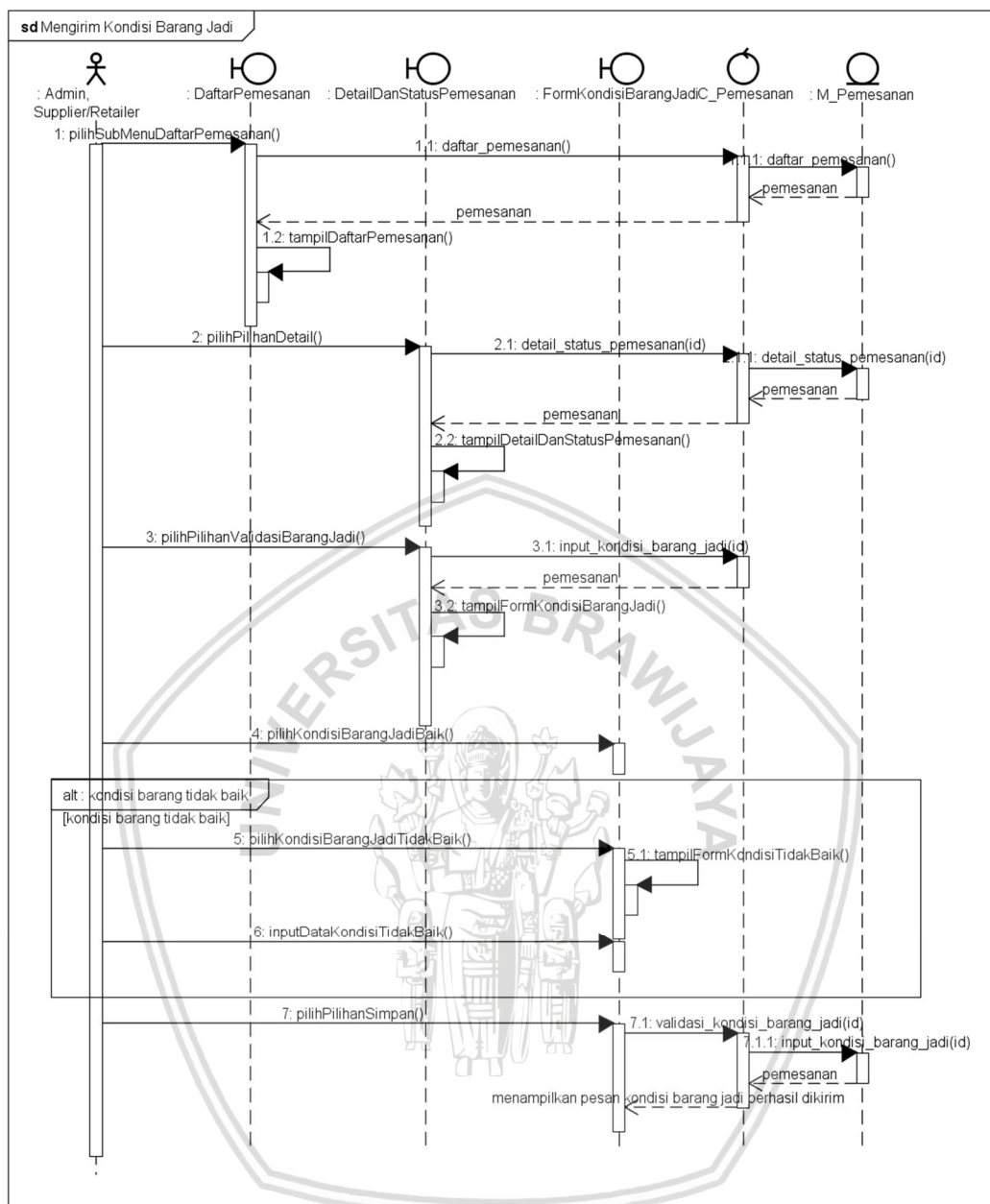


powered by Astah

Gambar 5.17 Sequence diagram melihat status pemesanan

16. Sequence Diagram – Mengirim Kondisi Barang Jadi

Sequence diagram mengirim kondisi barang jadi dilakukan dengan mengirim salah satu pilihan kondisi pada form kondisi barang jadi berdasarkan barang yang telah diterima. Hasil dari kondisi ini akan disimpan pada basis data untuk dapat dilihat oleh produsen. *Sequence diagram* mengirim kondisi barang jadi ini dijelaskan pada gambar 5.18.

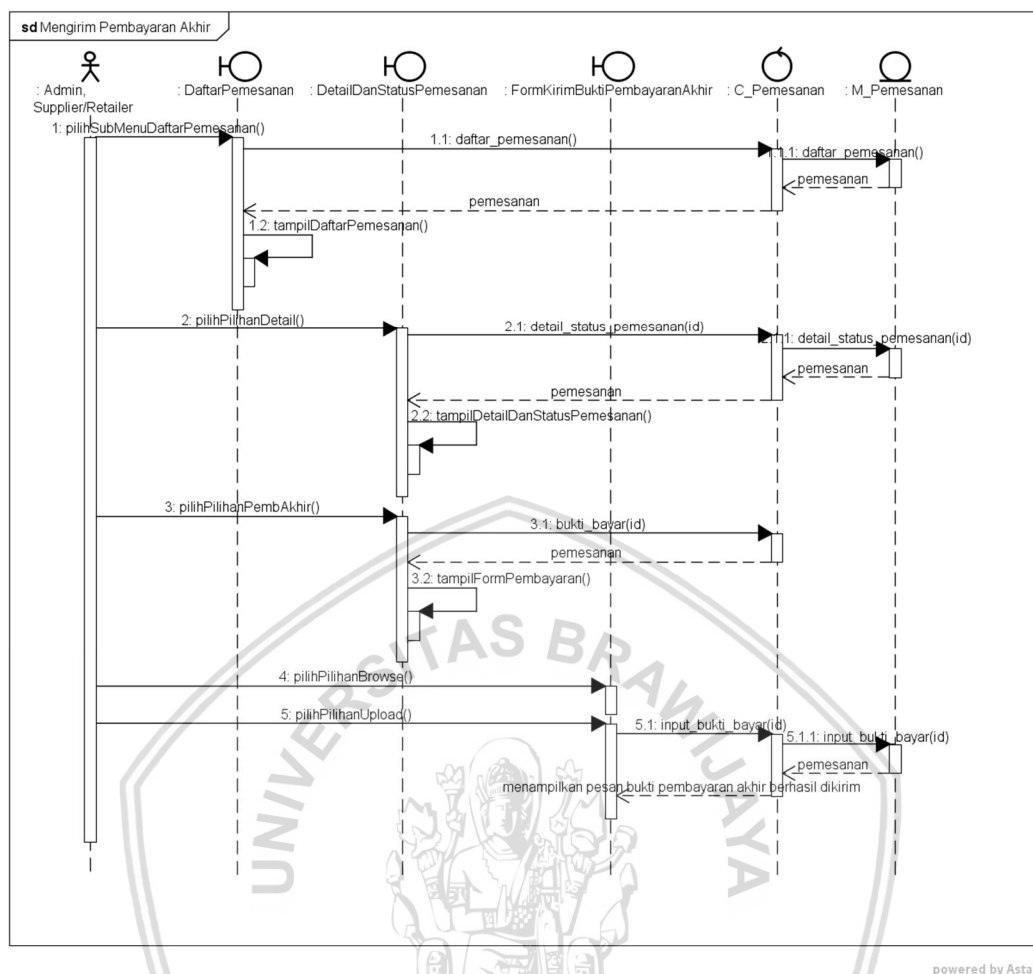


powered by Astah

Gambar 5.18 Sequence diagram mengirim kondisi barang jadi

17. Sequence Diagram – Mengirim Pembayaran Akhir

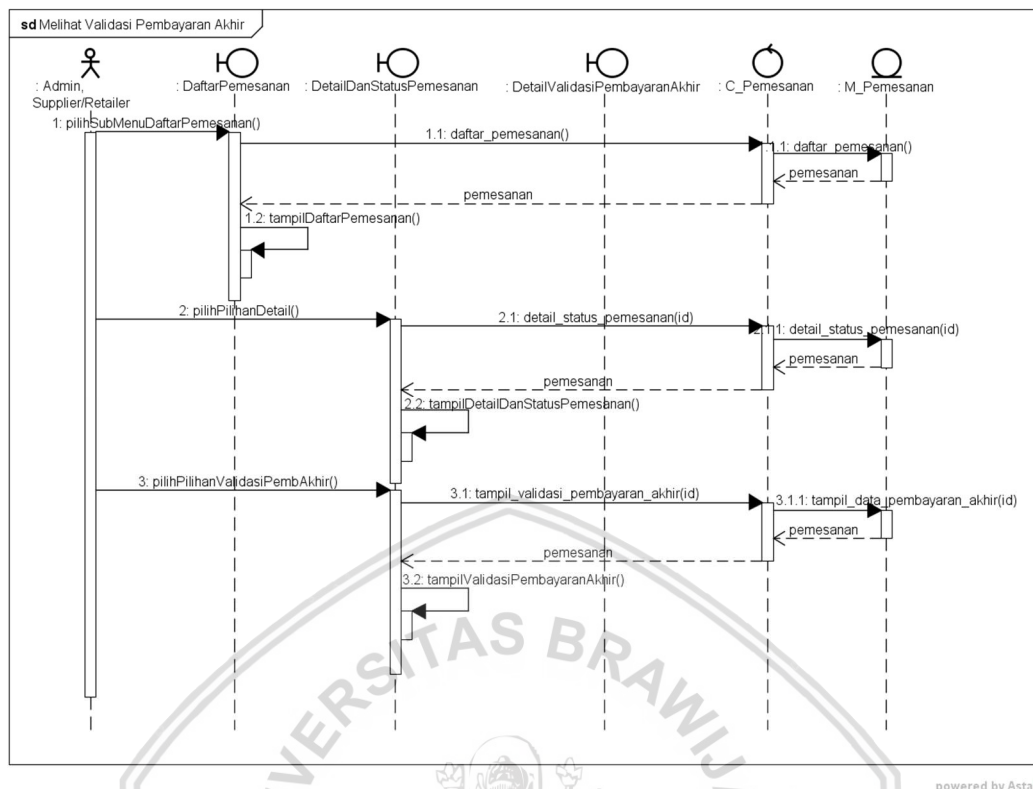
Sama seperti *sequence diagram* mengirim pembayaran awal, mengirim pembayaran akhir juga dilakukan dengan mengunggah bukti pembayaran akhir pada form pembayaran. *Sequence diagram* mengirim pembayaran akhir ini dijelaskan pada gambar 5.19.



Gambar 5.19 Sequence diagram mengirim pembayaran akhir

18. Sequence Diagram – Melihat Validasi Pembayaran Akhir

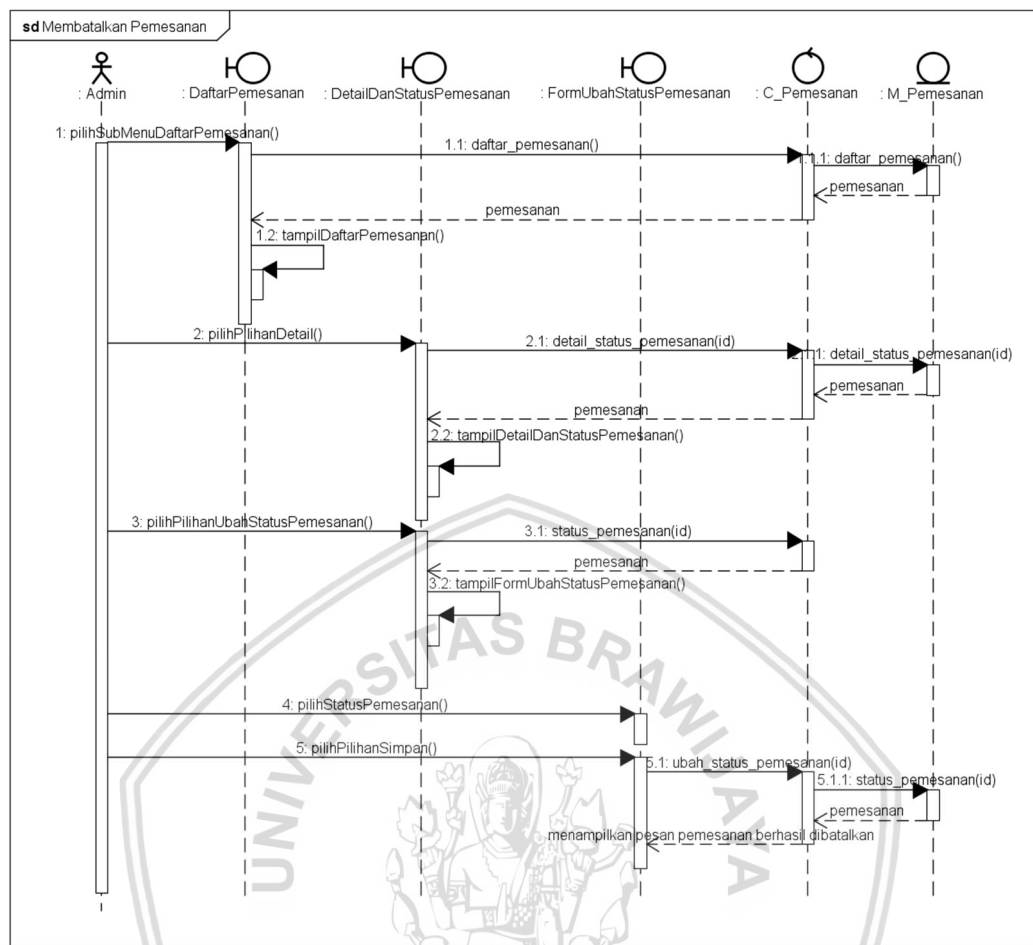
Pada *sequence diagram* melihat validasi pembayaran akhir, sama seperti melihat validasi pembayaran awal. Dilakukan dengan mengambil data validasi pembayaran akhir pada pilihan validasi pembayaran akhir pada detail pemesanan, dan *supplier/retailer* dapat mengetahui hasil validasi pembayaran akhir yang dilakukan. *Sequence diagram* melihat validasi pembayaran akhir ini dijelaskan pada gambar 5.20.



Gambar 5.20 Sequence diagram melihat validasi pembayaran akhir

19. Sequence Diagram – Membatalkan Pemesanan

Pada *sequence diagram* membatalkan pemesanan dilakukan oleh admin dengan memilih status pemesanan membatalkan pemesanan yang kemudian disimpan pada tabel pemesanan yang sesuai dengan id pemesanan. *Sequence diagram* membatalkan pemesanan ini dijelaskan pada tabel 5.21.

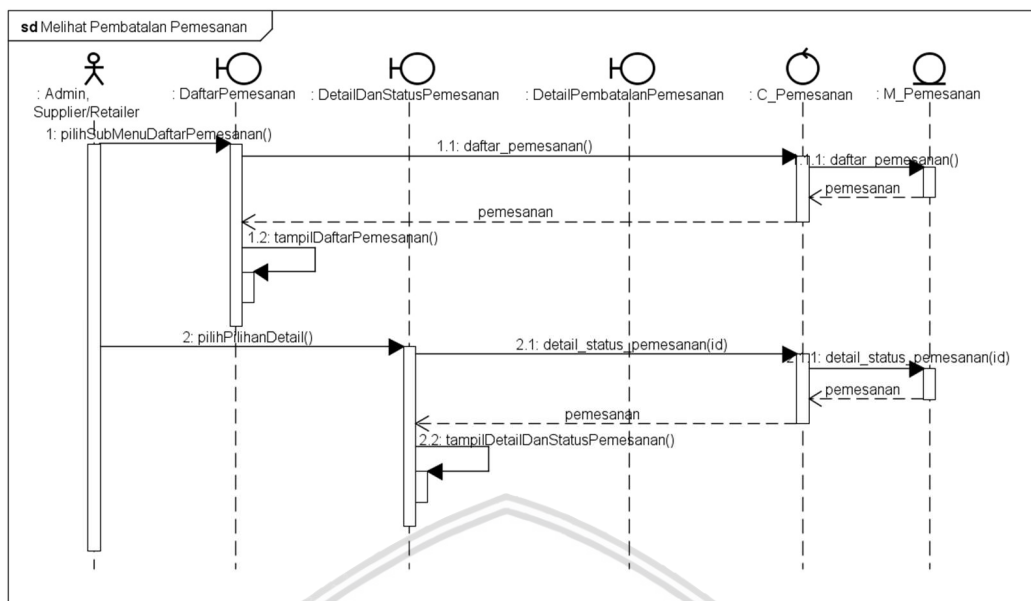


powered by Astah

Gambar 5.21 Sequence diagram membatalkan pemesanan

20. Sequence Diagram – Melihat Pembatalan Pemesanan

Supplier/retailer dapat melihat pembatalan pemesanan dari pemesanan yang dilakukan dengan memilih detail salah satu pemesanan pada sub menu daftar pemesanan. Sequence diagram melihat pembatalan pemesanan ini dijelaskan pada gambar 5.22.

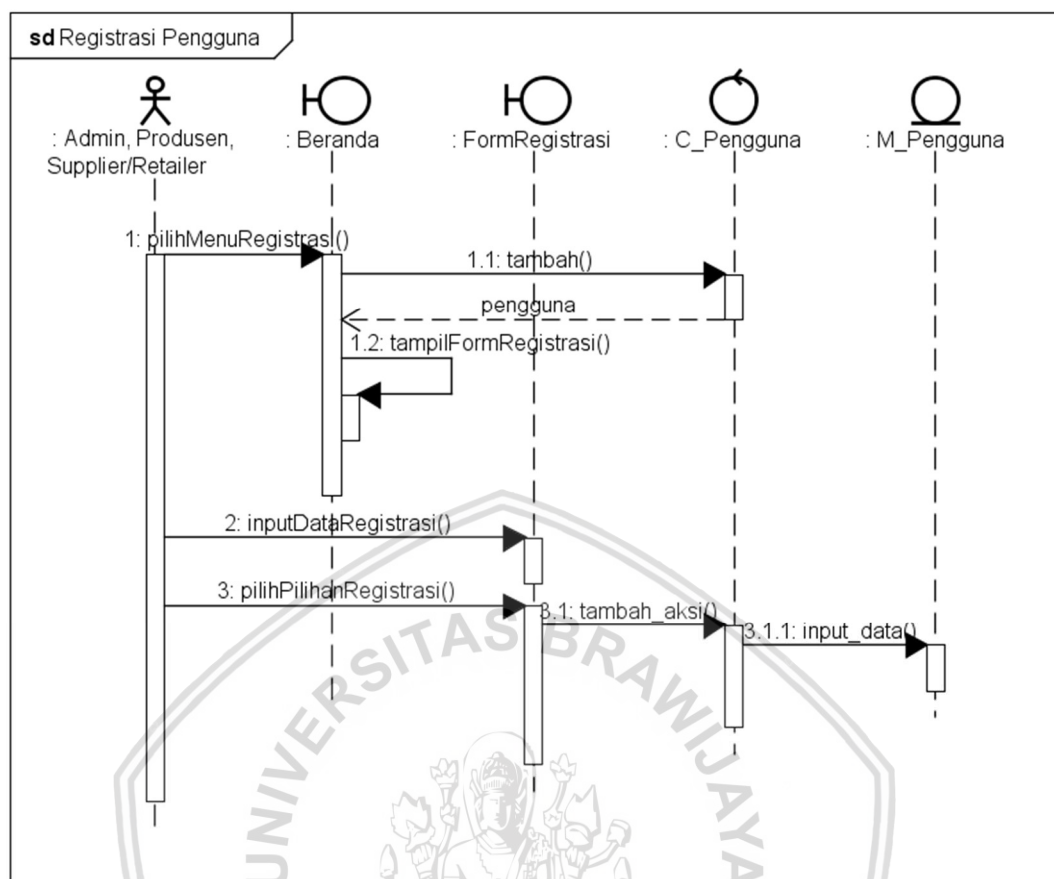


powered by Astah

Gambar 5.22 Sequence diagram melihat pembatalan pemesanan

21. Sequence Diagram – Registrasi Pengguna

Sequence diagram registrasi pengguna menjelaskan mengenai proses registrasi dan penyimpanan data pengguna baru pada *website*. Data pengguna baru akan disimpan pada tabel pengguna, setelah pengguna baru memasukkan data pada form registrasi. *Sequence diagram* registrasi pengguna ini dijelaskan pada gambar 5.23.

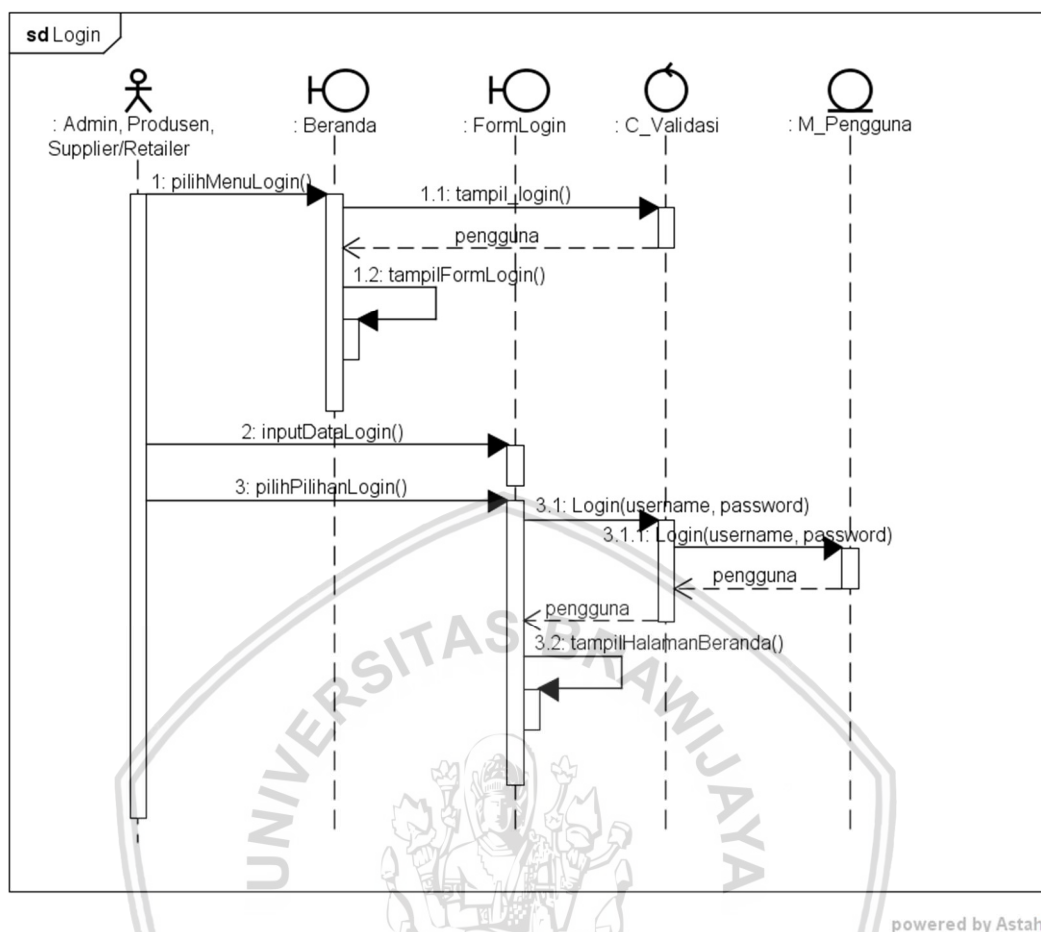


powered by Astah

Gambar 5.23 Sequence diagram registrasi pengguna

22. Sequence Diagram – Login

Pada *sequence diagram* login dijelaskan bagaimana pengguna melakukan login dan sistem akan melakukan validasi data login yang dimasukkan berdasarkan data pengguna pada basis data sistem. *Sequence diagram* login ini dijelaskan pada gambar 5.24.

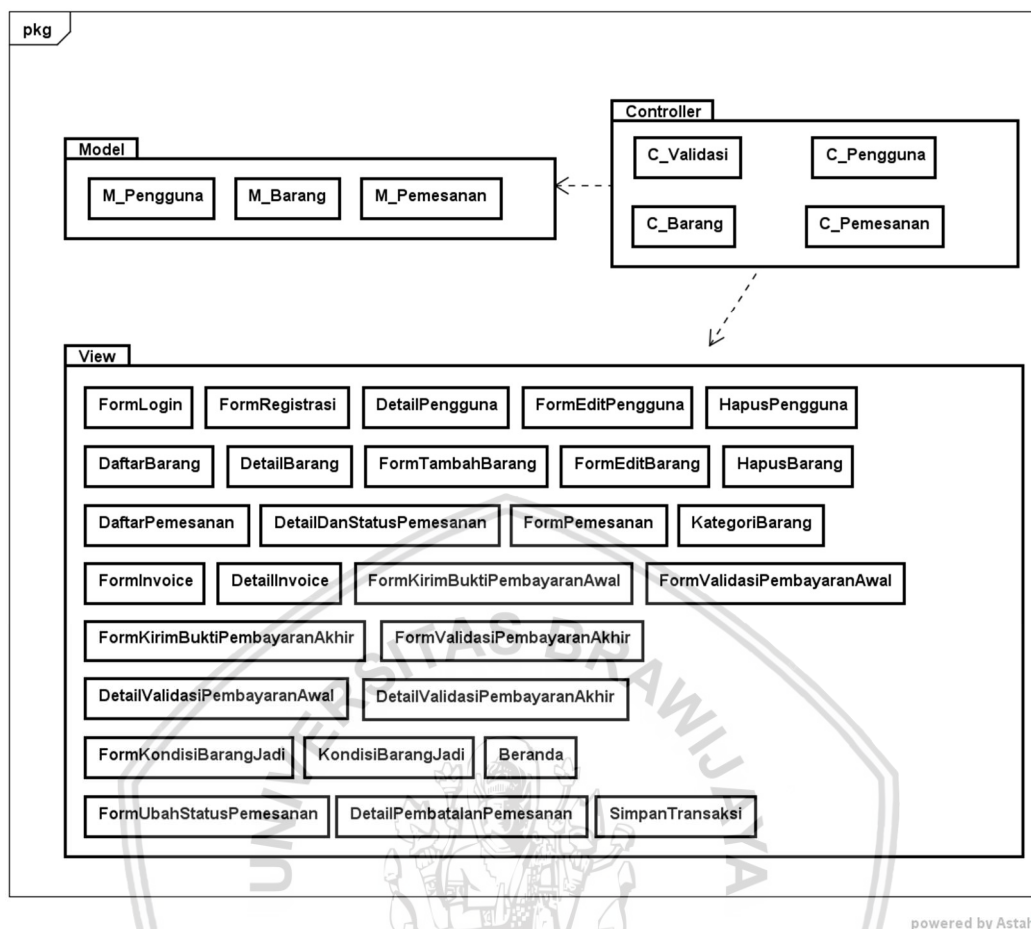


Gambar 5.24 Sequence diagram login

5.4 Elemen Desain

5.4.1 Package Diagram

Pada bagian ini *package diagram* digambarkan menjadi kelompok-kelompok dari elemen-elemen yang ada. Pengelompokan ini dibedakan menjadi tiga, yaitu *package model*, *package controller*, dan *package view*. *Package diagram* dijelaskan pada Gambar 5.25.

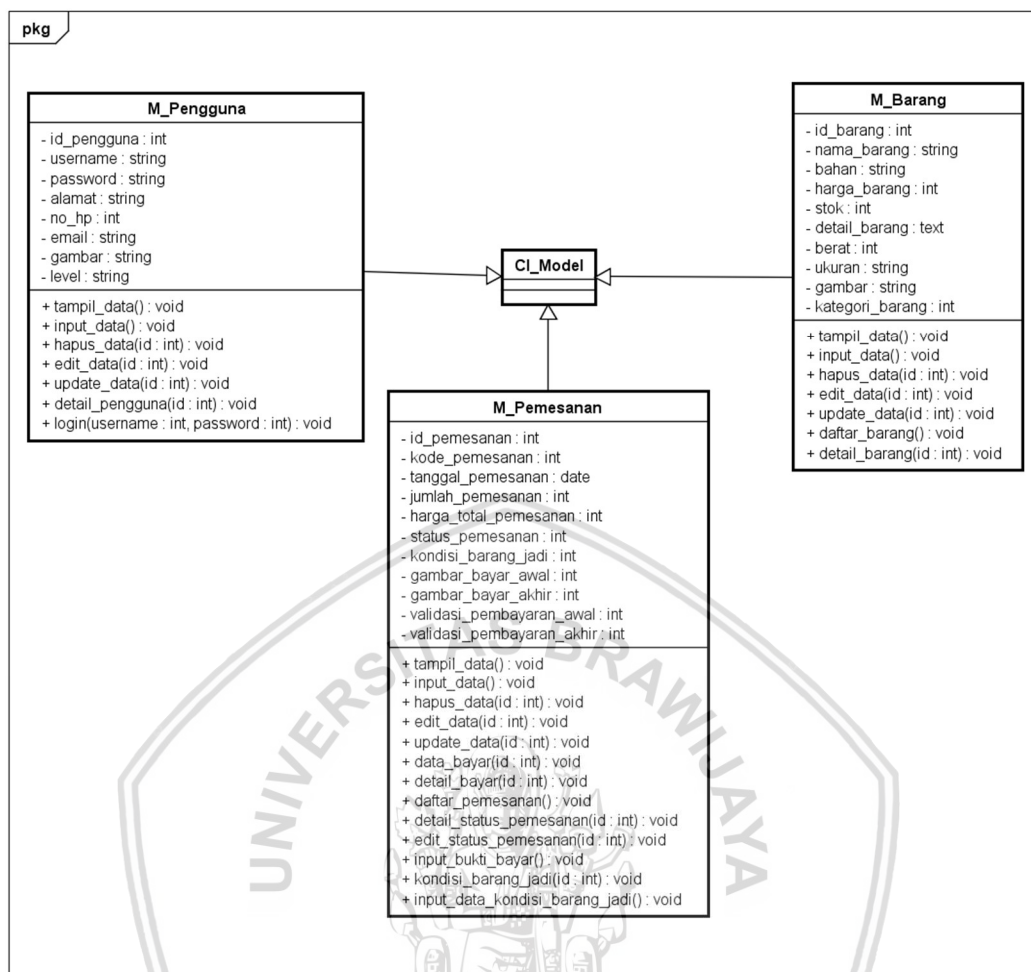


Gambar 5.25 Package diagram

5.4.2 Class Diagram

A. Diagram Kelas – Model

Pada bagian ini dijelaskan mengenai diagram kelas bagian model, dan hubungan antar tiap model. Diagram kelas model yang dihasilkan pada perancangan ini yaitu M_Pengguna, M_Barang, dan M_Pemesanan. Penjelasan dari diagram kelas model ini digambarkan pada Gambar 5.26.

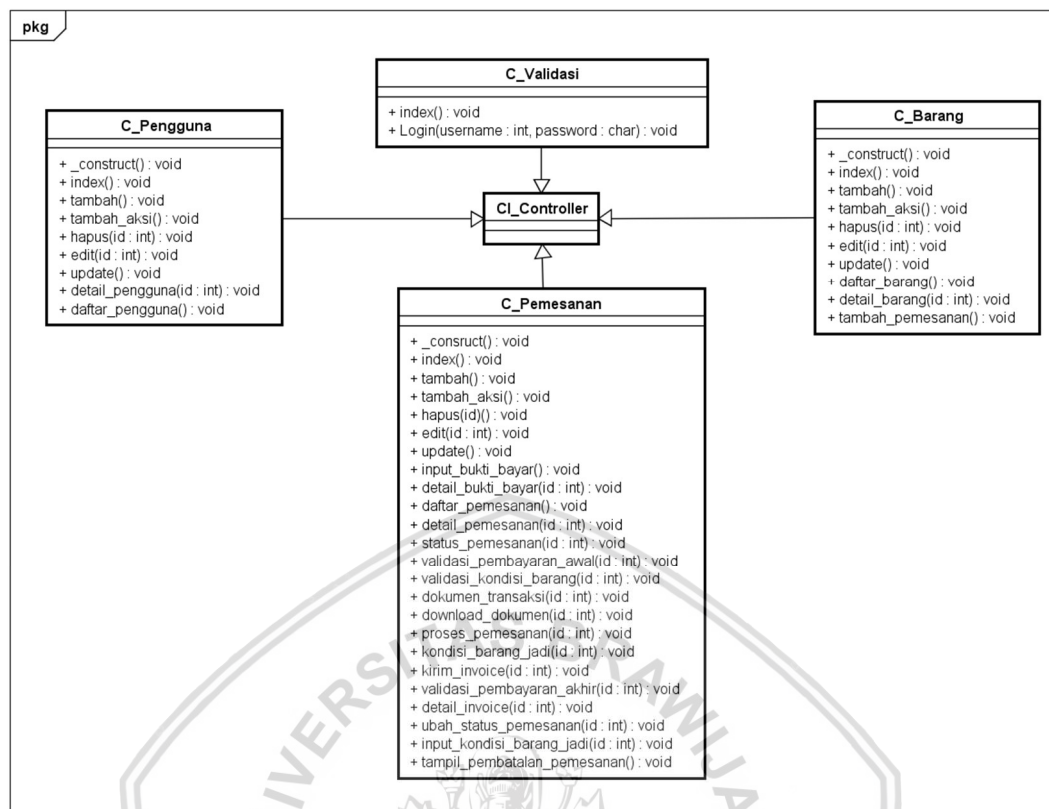


powered by Astah

Gambar 5.26 Diagram kelas – Model

B. Diagram Kelas – Controller

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai diagram kelas controller dan hubungannya antar tiap kelas controller. Pada diagram kelas controller terdapat 4 kelas, yaitu **C_Pengguna**, **C_Barang**, **C_Pemesanan**, dan **C_Validasi**. Diagram kelas controller ini dijelaskan pada Gambar 5.27.

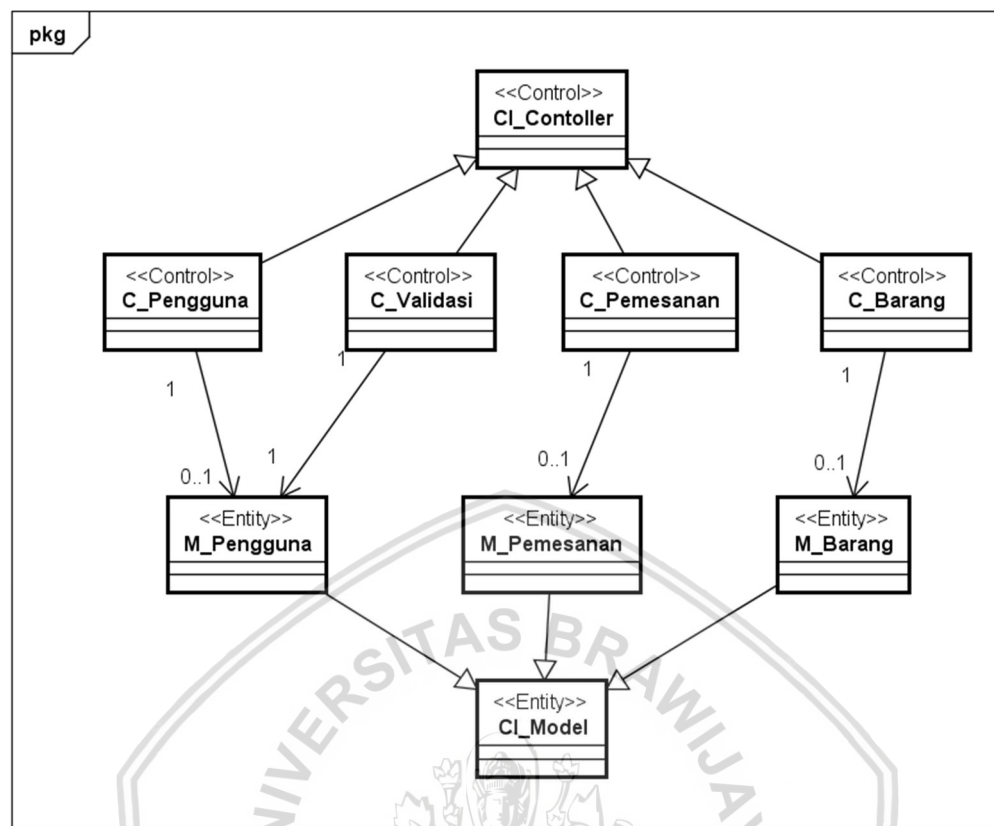


powered by Astah

Gambar 5.27 Diagram kelas – Controller

C. Diagram Kelas – Controller Model

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai diagram kelas controller dan model dan hubungan antar keduanya. Pada diagram kelas controller terdapat 4 kelas, yaitu C_Pengguna, C_Barang, C_Pemesanan, dan C_Validasi, sedangkan pada model terdapat 3 kelas, yaitu M_Pengguna, M_Barang, dan M_Pemesanan. Diagram kelas controller dan model ini dijelaskan pada Gambar 5.28.

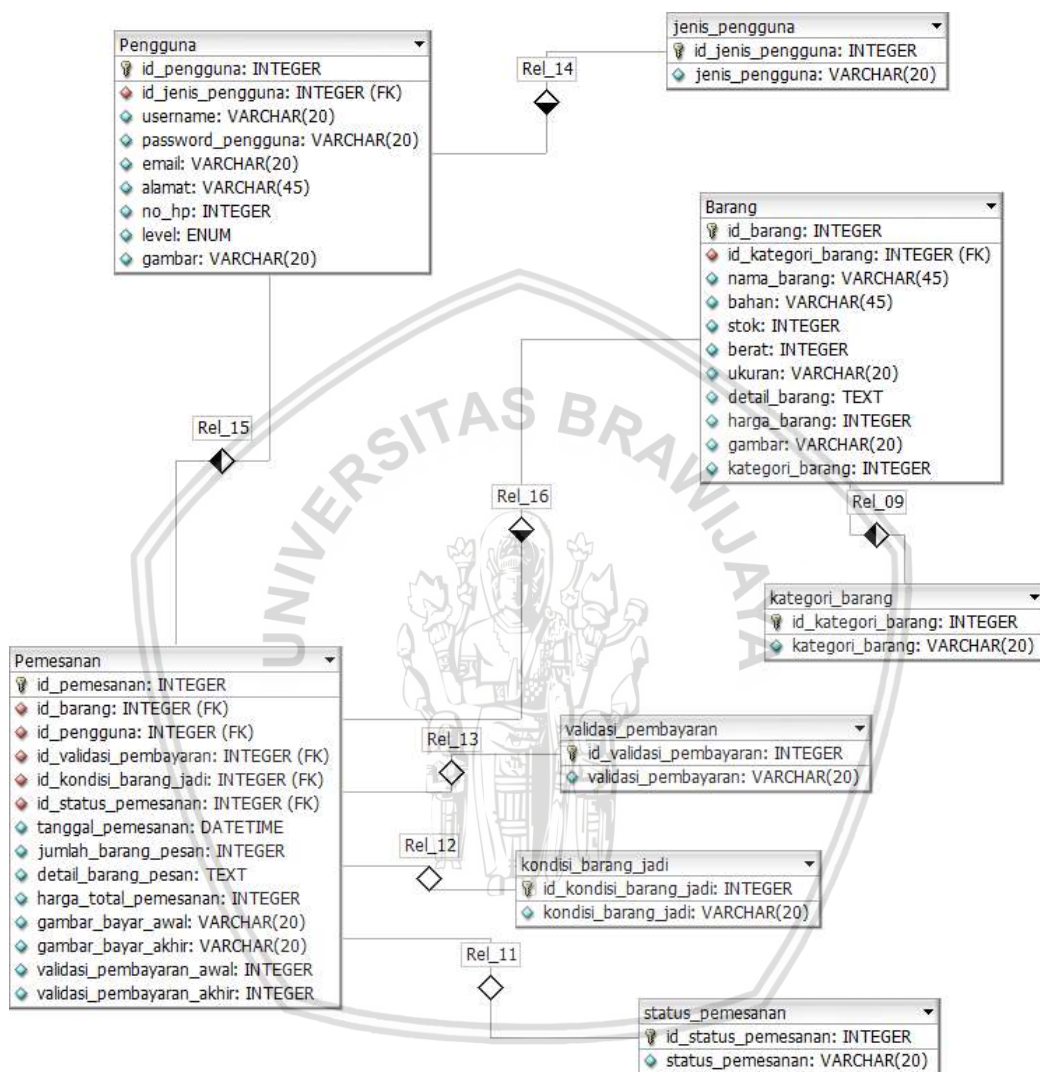


powered by Astah

Gambar 5.28 Diagram kelas – Controller Model

5.5 Pemodelan Data

5.5.1 Physical Data Model



Gambar 5.29 Physical Data Model

Pada gambar 5.29 menunjukkan struktur data model atau diagram data yang akan digunakan pada *website*. Tabel-tabel pada *physical data model* telah disesuaikan dengan tabel perancangan yang akan dijelaskan selanjutnya.

5.5.2 Perancangan Tabel

1. Tabel Pengguna
Nama Tabel : tb_pengguna

Jumlah Kolom : 11

Fungsi : menyimpan data pengguna *website*.

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_pengguna	Integer	11	Id milik pengguna
2.	username	Varchar	20	Nama pengguna untuk melakukan login
3.	password	Varchar	20	Password pengguna untuk melakukan login
4.	email	Varchar	20	Email aktif yang digunakan oleh pengguna
5.	alamat	Varchar	45	Detail alamat perusahaan pengguna
6.	no_hp	Integer	-	Nomor <i>handphone</i> yang digunakan oleh perusahaan pengguna
7.	level	Enum	-	Level atau jenis pengguna
8.	gambar	Varchar	20	Gambar profil perusahaan milik pengguna

2. Tabel jenis_pengguna

Nama Tabel : jenis_pengguna

Jumlah Kolom : 2

Fungsi : menyimpan jenis pengguna *website*

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_jenis_pengguna	Integer	-	Id dari jenis pengguna untuk mengetahui jenis pengguna yang melakukan registrasi
2.	jenis_pengguna	Varchar	20	jenis-jenis pengguna yang melakukan registrasi

3. Tabel Barang

Nama Tabel : barang

Jumlah Kolom : 11

Fungsi : menyimpan data barang yang dijual pada *website*.

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_barang	Integer	-	Id barang yang dijual pada

				<i>website</i>
2.	nama_barang	Varchar	45	Nama barang yang dijual pada <i>website</i>
3.	bahan	Varchar	45	Detail bahan yang digunakan untuk membuat barang yang dijual pada <i>website</i>
4.	stok	Integer	-	Jumlah barang yang tersedia pada gudang perusahaan
5.	berat	Integer	-	Berat total barang yang dijual pada <i>website</i>
6.	ukuran	Varchar	20	Ukuran barang yang dijual pada <i>website</i>
7.	detail_barang	Text	-	Detail spesifikasi barang yang dijual pada <i>website</i>
8.	harga_barang	Integer	-	Harga barang yang sudah termasuk harga pembuatan, pengerjaan, pengiriman, dan lainnya.
9.	gambar	Varchar	20	Gambar detail barang yang dijual pada <i>website</i>

4. Tabel Kategori Barang

Nama Tabel : kategori_barang

Jumlah Kolom : 2

Fungsi : menyimpan data kategori barang.

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Penjang Data	Kategori
1.	id_kategori_barang	Integer	-	Id Kategori barang yang dijual pada <i>website</i>
2.	kategori_barang	Varchar	20	Kategori-kategori barang yang dijual pada <i>website</i>

5. Tabel Pemesanan

Nama Tabel : pemesanan

Jumlah Kolom : 6

Fungsi : menyimpan data pemesanan barang pada *website*.

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_pemesanan	Integer	-	Id pemesanan barang pada

				<i>website</i>
2.	tanggal_pemesanan	datetime	-	Tanggal dari pemesanan yang dilakukan oleh pengguna
3.	jumlah_barang_pesan	Integer	-	Banyaknya barang yang dipesan oleh pengguna
4.	detail_barang_pesan	Text	-	Detail spesifikasi barang yang dipesan dan ditambahkan oleh pengguna
5.	harga_total_pemesanan	Integer	-	Harga total pemesanan yang dilakukan oleh pengguna sesuai dengan banyaknya barang yang dipesan
6.	gambar_bayar_awal	Varchar	20	Gambar bukti pembayaran awal yang dilakukan oleh pengguna
7.	gambar_bayar_akhir	Varchar	20	Gambar bukti pembayaran akhir yang dilakukan oleh pengguna
8.	validasi_pembayaran_awal	Integer	-	Status pembayaran awal berdasarkan bukti pembayaran awal yang telah dikirim oleh <i>supplier/retailer</i> .
9.	validasi_pembayaran_akhir	Integer	-	Status pembayaran akhir berdasarkan bukti pembayaran awal yang telah dikirim oleh <i>supplier/retailer</i> .

6. Tabel Status Pemesanan

Nama Tabel : status_pemesanan

Jumlah Kolom : 2

Fungsi : menyimpan jenis status pemesanan barang.

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_status_pemesanan	Integer	-	Id status pemesanan barang pada <i>website</i>
2.	status_pemesanan	Varchar	20	Beberapa status pemesanan barang pada <i>website</i>

7. Tabel Kondisi Barang Jadi

Nama Tabel : kondisi_barang_jadi

Jumlah Kolom : 2

Fungsi : menyimpan jenis kondisi barang jadi

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_kondisi_barang_jadi	Integer	-	Id kondisi barang jadi dari barang yang telah dikirim ke pengguna
2.	kondisi_barang_jadi	Varchar	20	Kondisi-kondisi barang jadi yang telah dikirim ke pengguna.

8. Tabel Validasi Pembayaran

Nama Tabel : validasi_pembayaran

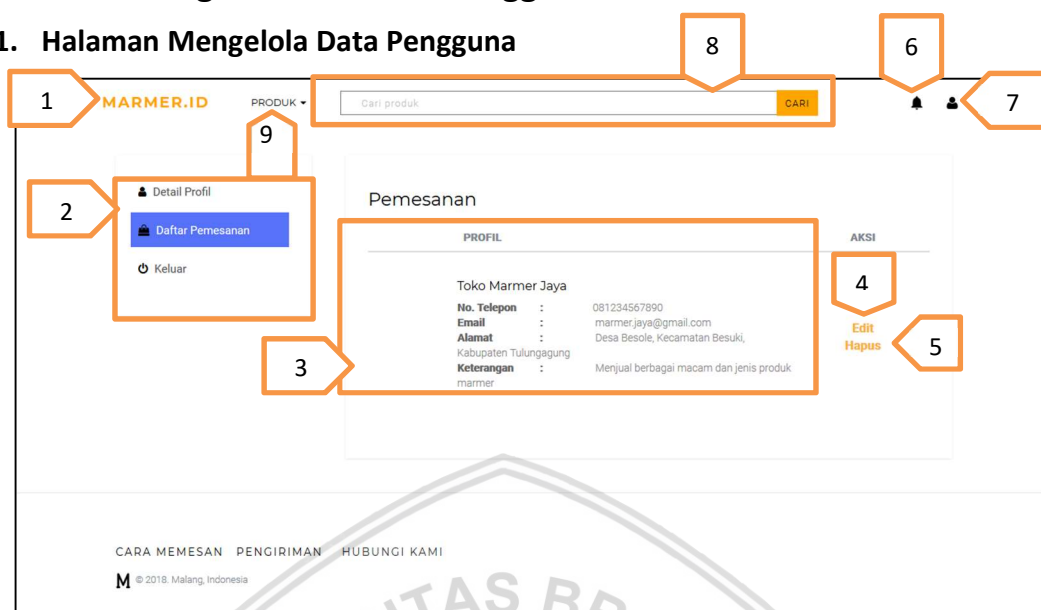
Jumlah Kolom : 2

Fungsi : menyimpan jenis validasi pembayaran.

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
1.	id_validasi_pembayaran	Integer	-	Id dari validasi pembayaran untuk mengetahui status pembayaran yang dilakukan oleh pengguna
2.	validasi_pembayaran	Varchar	20	Jenis-jenis validasi pembayaran barang yang dipesan oleh pengguna

5.6 Perancangan Antarmuka Pengguna

1. Halaman Mengelola Data Pengguna



Gambar 5.30 Rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna

Gambar 5.30 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna dan tabel 5.2 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna.

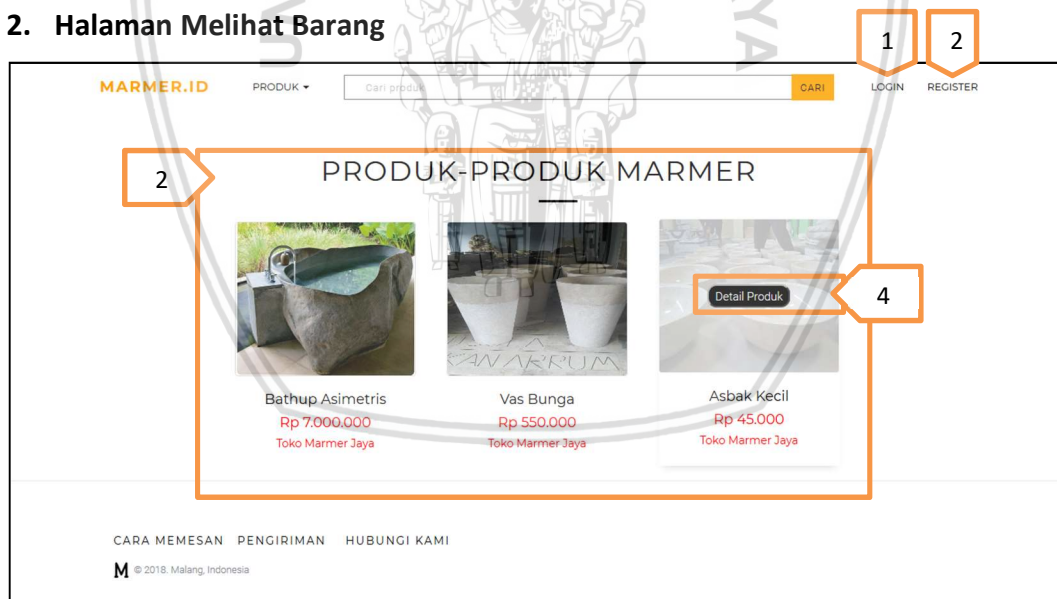
Tabel 5.7 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Logo Sistem	Gambar logo sistem yang digunakan untuk menampilkan sistem yang digunakan dan untuk link menuju halaman home.
2.	Daftar Menu	Daftar menu yang yang dapat digunakan pengguna untuk mengelola data profil, barang, dan pemesanan.
3.	Data Pengguna	Tampilan detail mengenai identitas pengguna yang menggunakan sistem.
4.	Link Edit Pengguna	Navigasi untuk menuju halaman edit pengguna untuk mengubah data pengguna.
5.	Link Hapus Pengguna	Navigasi untuk menghapus data pengguna .

Tabel 5.8 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data pengguna (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
6.	Notifikasi	Gambar notifikasi untuk menampilkan pemberitahuan yang masuk.
7.	Profil Pengguna	Gambar pengguna untuk menampilkan data pengguna, yaitu detail profil, daftar barang, daftar pemesanan dan keluar untuk produsen, dan detail profil, daftar pemesanan, dan keluar untuk <i>supplier/retailer</i> .
8.	Fungsi Search	Form untuk pencarian pada sistem
9.	Produk	Panel navigasi untuk melihat berbagai produk yang terdapat pada <i>website</i> .

2. Halaman Melihat Barang



Gambar 5.31 Rancangan antarmuka halaman melihat barang

Gambar 5.31 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat barang dan tabel 5.3 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat barang.

Tabel 5.9 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat barang

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Login	Panel navigasi untuk membuka halaman login.
No.	Nama Objek	Keterangan
2.	Register	Panel navigasi untuk membuka halaman register
3.	Produk Marmer	Gambar dan keterangan mengenai produk marmer yang dijual.
4.	Detail Produk	Tombol untuk menuju halaman detail produk dari produk yang dipilih.

3. Halaman Melihat Pemesanan Diterima



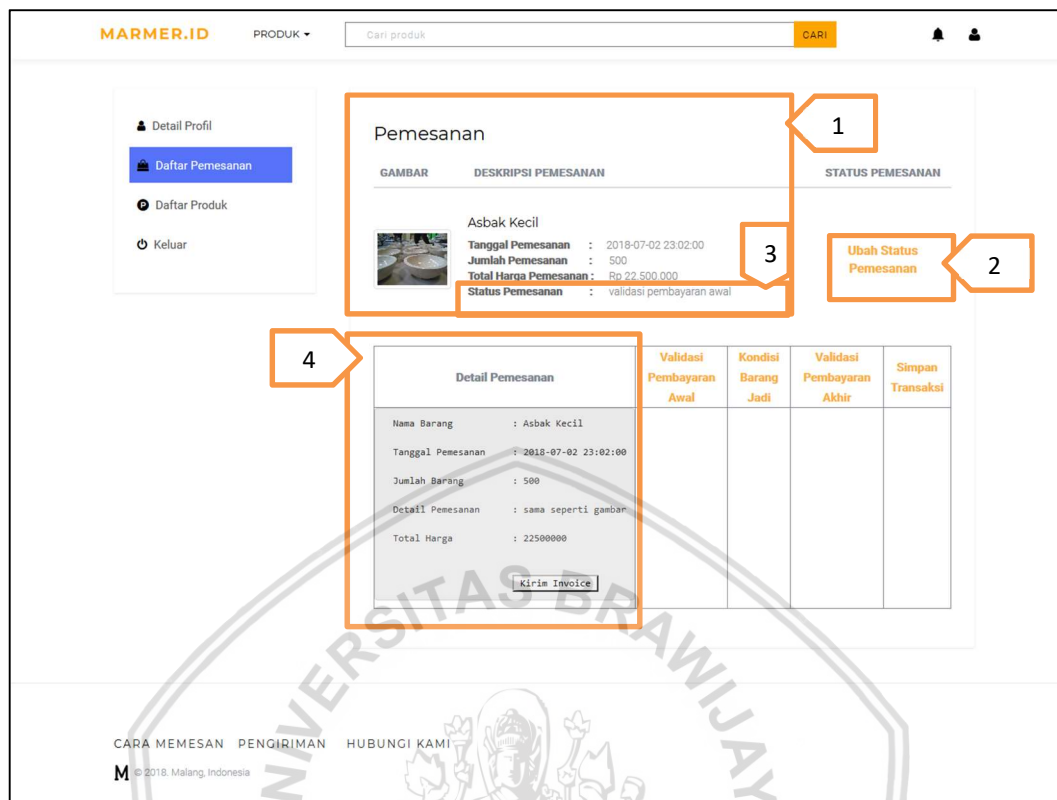
Gambar 5.32 Rancangan antarmuka halaman melihat pesan diterima

Gambar 5.32 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat pemesanan diterima dan tabel 5.4 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat pemesanan diterima.

Tabel 5.10 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat pemesanan diterima

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Daftar Menu	Daftar menu yang yang dapat digunakan pengguna untuk mengelola data profil, barang, dan pemesanan.
No.	Nama Objek	Keterangan
2.	Daftar Pemesanan	Pemesanan-pemesanan yang diterima oleh pengguna.
3.	Data Pemesanan	Data pemesanan yang diterima.
4.	Detail	Navigasi untuk membuka halaman detail pemesanan.
5.	Hapus Pemesanan	Navigasi untuk menghapus pemesanan yang diterima.

4. Halaman Mengirim *Invoice*



Gambar 5.33 Rancangan antarmuka halaman mengirim *invoice*

Gambar 5.33 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengirim *invoice* dan tabel 5.5 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim *invoice*.

Tabel 5.11 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim *invoice*

No.	Nama Objek	Keterangan
No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Spesifikasi Pemesanan	Spesifikasi pemesanan yang diterima.
2.	Ubah Status Pemesanan	Navigasi untuk mengubah status pemesanan yang diterima.
3.	Status Pemesanan	Status pemesanan yang diterima
4.	Detail Pemesanan	Detail Pemesanan sebagai isi dari <i>invoice</i> yang akan dikirim ke pembeli.

5. Halaman Validasi Pembayaran Awal

Gambar 5.34 Rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal

Gambar 5.34 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal dan tabel 5.6 merupakan keterangan rancangan antarmuka validasi pembayaran awal.

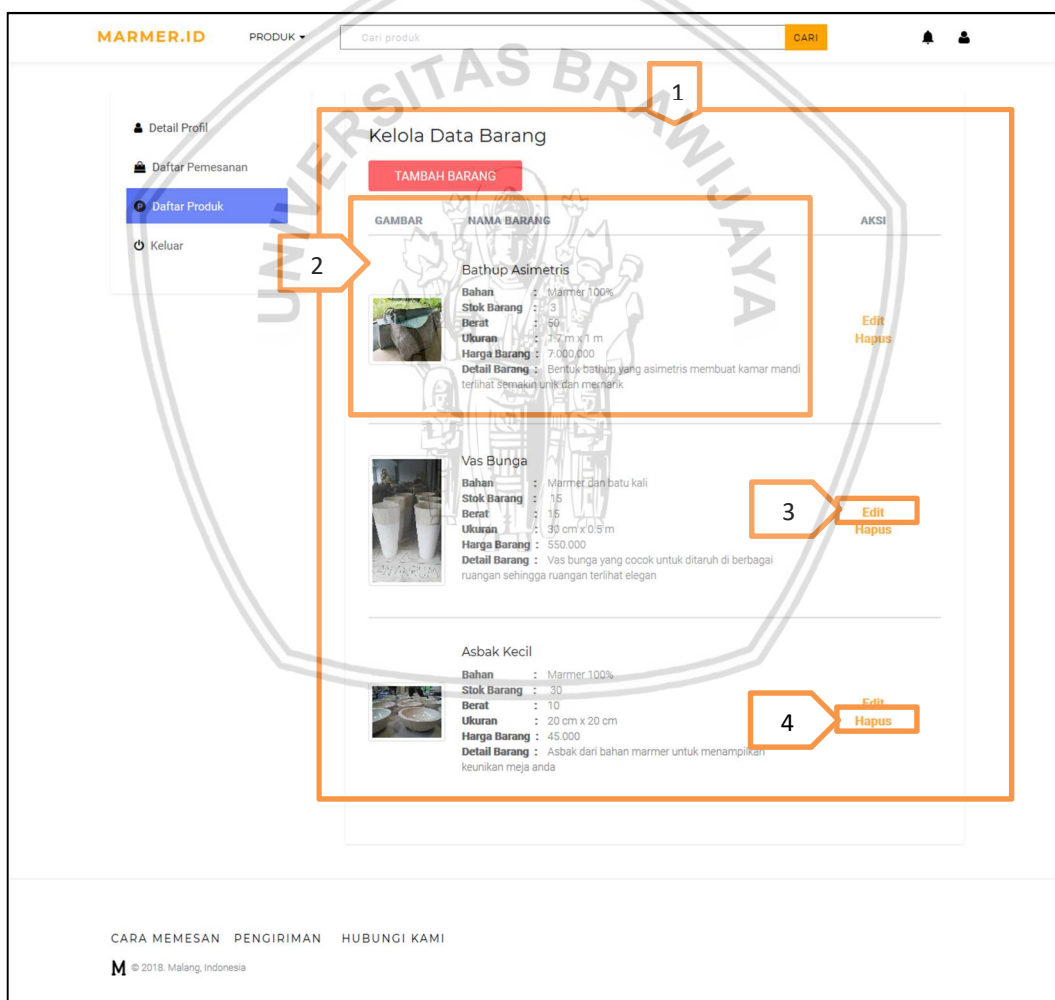
Tabel 5.12 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Validasi pembayaran awal	Formulir validasi pembayaran awal yang digunakan untuk validasi bukti pembayaran awal yang dikirim oleh pembeli (<i>supplier/retailer</i>).
2.	Bukti pembayaran awal	Gambar bukti pembayaran awal yang dikirim oleh pembeli (<i>supplier/retailer</i>) yang digunakan sebagai acuan untuk validasi pembayaran awal.

Tabel 5.13 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran awal (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
3.	Status Validasi	Formulir validasi yang digunakan untuk menentukan status pembayaran awal yang telah dikirim.
4.	Validasi	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> data status validasi pembayaran awal.

6. Halaman Mengelola Data Barang



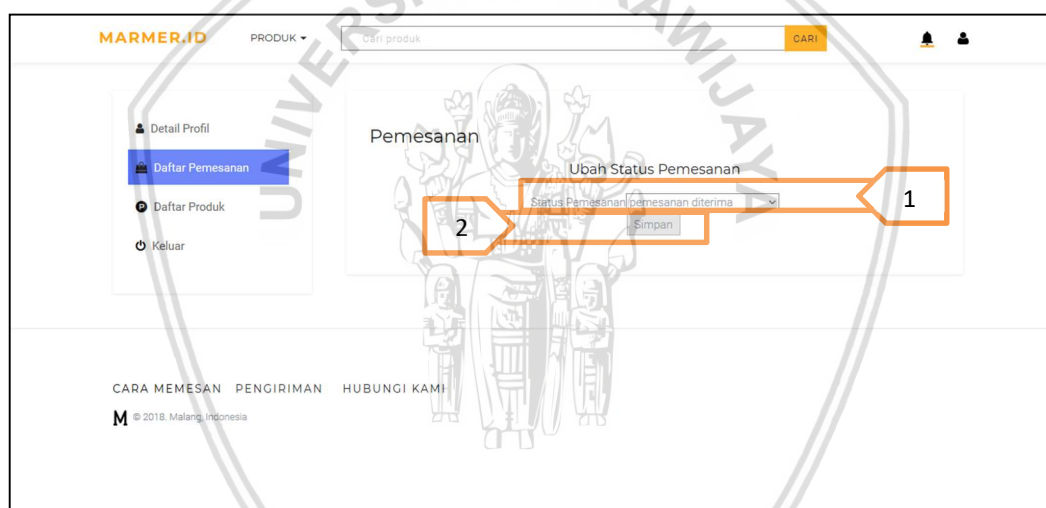
Gambar 5.35 Rancangan antarmuka halaman mengelola data barang

Gambar 5.35 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengelola data barang dan tabel 5.7 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data barang.

Tabel 5.14 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengelola data barang

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Daftar Barang	Daftar Barang yang telah diinputkan pengguna (produsen).
2.	Detail Barang	Detail atau spesifikasi barang yang diinputkan pengguna.
3.	Edit	Navigasi untuk membuka halaman edit data barang.
4.	Hapus	Navigasi untuk menghapus barang yang dipilih.

7. Halaman Mengubah Status Pemesanan

**Gambar 5.36 Rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan**

Gambar 5.36 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan dan tabel 5.8 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan.

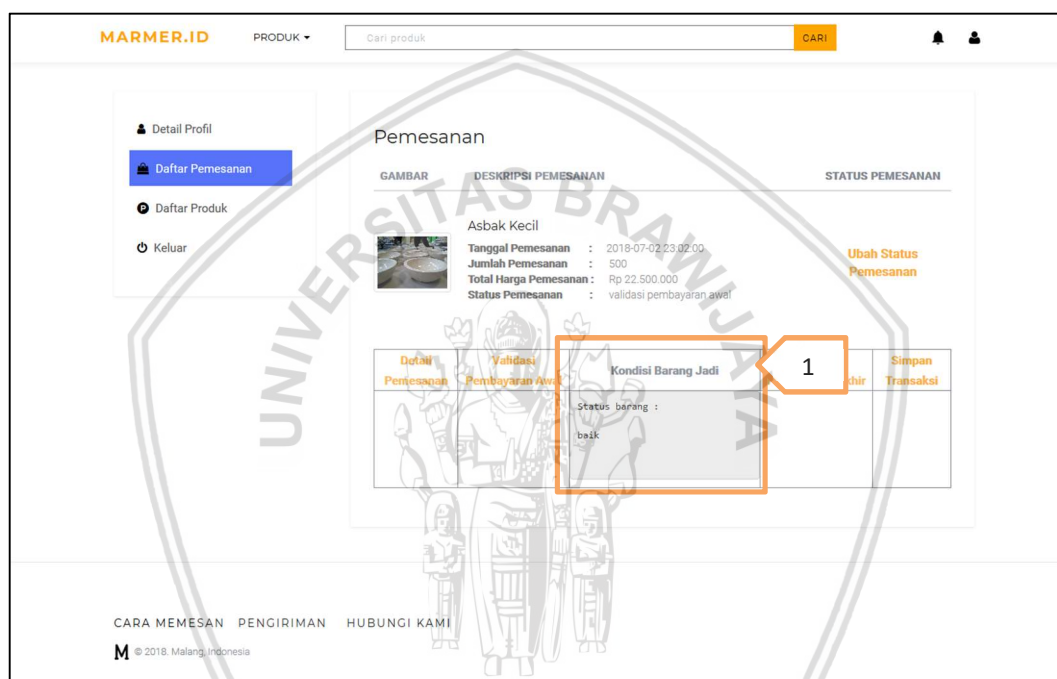
Tabel 5.15 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Status Pemesanan	Formulir yang digunakan untuk menentukan status pemesanan sesuai dengan aktivitas yang sedang atau telah dilakukan.

Tabel 5.16 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengubah status pemesanan (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
2.	Simpan	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> data status pemesanan.

8. Halaman Melihat Kondisi Barang Jadi



Gambar 5.37 Rancangan antarmuka halaman melihat kondisi barang jadi

Gambar 5.37 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat kondisi barang jadi dan tabel 5.9 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat kondisi barang jadi.

Tabel 5.17 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat kondisi barang jadi

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Kondisi Barang Jadi	Kolom keterangan kondisi barang yang telah dikirim dan status kondisi barang tersebut.

9. Halaman Validasi Pembayaran Akhir

Gambar 5.38 Rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir

Gambar 5.38 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir dan tabel 5.10 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir.

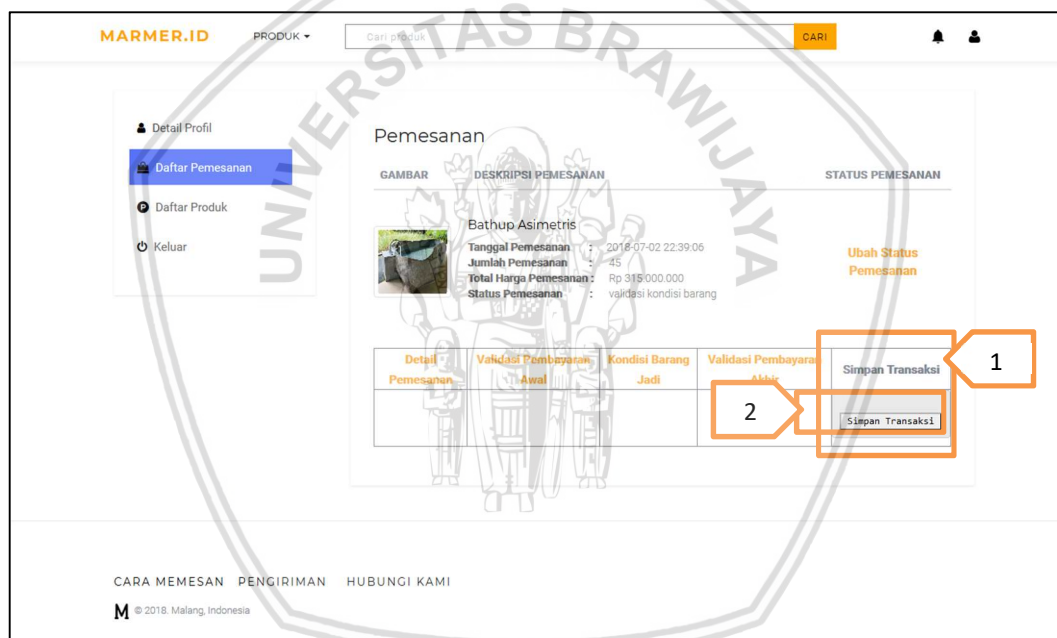
Tabel 5.18 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Validasi pembayaran akhir	Formulir validasi pembayaran akhir yang digunakan untuk validasi bukti pembayaran akhir yang dikirim oleh pembeli (<i>supplier/retailer</i>).
2.	Bukti pembayaran akhir	Gambar bukti pembayaran awal yang dikirim oleh pembeli (<i>supplier/retailer</i>) yang digunakan sebagai acuan untuk validasi pembayaran akhir.

Tabel 5.19 Keterangan rancangan antarmuka halaman validasi pembayaran akhir (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
3.	Status Validasi	Formulir validasi yang digunakan untuk menentukan status pembayaran akhir yang telah dikirim.
4.	Validasi	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> data status validasi pembayaran akhir.

10. Halaman Menyimpan Dokumen Transaksi



Gambar 5.39 Rancangan antarmuka halaman menyimpan dokumen transaksi

Gambar 5.39 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman menyimpan dokumen transaksi dan tabel 5.11 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman menyimpan dokumen transaksi.

Tabel 5.20 Keterangan rancangan antarmuka halaman menyimpan dokumen transaksi

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Simpan transaksi	Kolom simpan transaksi untuk melakukan penyimpanan data transaksi dengan melakukan pengunduhan data terlebih dahulu.
2.	Tombol simpan transaksi	Tombol untuk melakukan penyimpanan data transaksi.

11. Halaman Melihat Invoice



Gambar 5.40 Rancangan antarmuka halaman melihat invoice

Gambar 5.40 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat invoice dan tabel 5.12 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat invoice.

Tabel 5.21 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat *invoice*

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Spesifikasi Pemesanan	Spesifikasi pemesanan yang diterima.
2.	Detail Pemesanan	Detail Pemesanan sebagai isi dari <i>invoice</i> yang akan dikirim ke pembeli.
3.	Detail <i>Invoice</i>	Tombol untuk membuka dokumen <i>invoice</i> berdasarkan pemesanan yang telah dilakukan.
4.	Status Pemesanan	Status pemesanan barang yang dipesan.

12. Halaman Melakukan Pemesanan



Gambar 5.41 Rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan

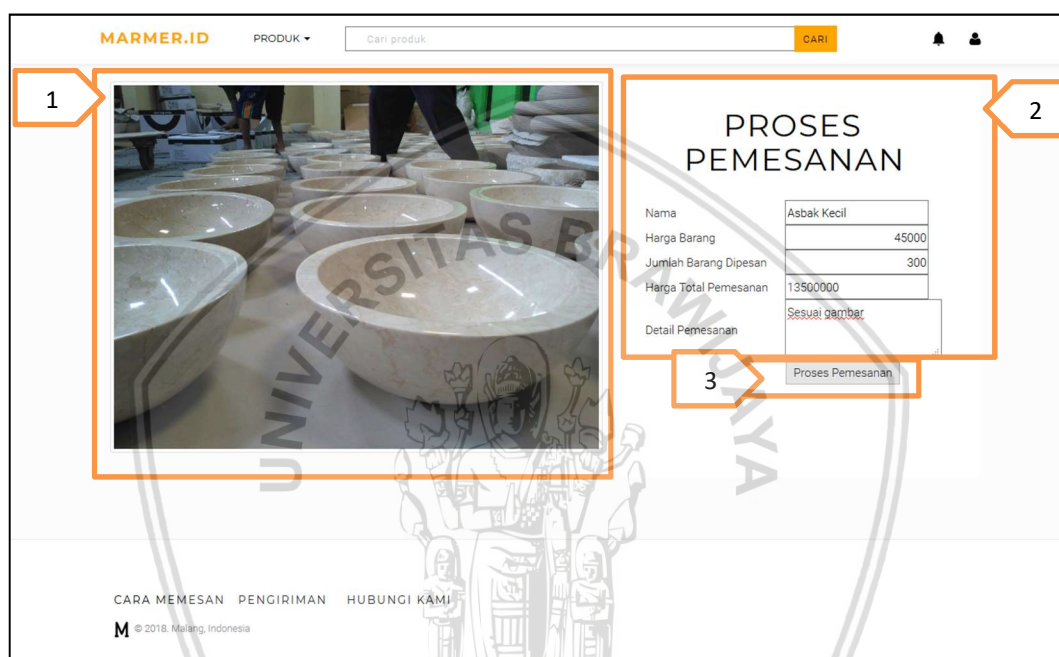
Gambar 5.41 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan pada halaman penjelasan spesifikasi barang dan tabel 5.13 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan pada halaman penjelasan spesifikasi barang.

Tabel 5.22 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Gambar Barang	Gambar barang yang digunakan untuk menjelaskan spesifikasi barang.

Tabel 5.23 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
2.	Detail Barang	Spesifikasi atau detail barang mengenai barang yang dipilih.
3.	Pesan sekarang	Tombol untuk membuka halaman detail pemesanan yang akan dilakukan.



Gambar 5.42 Rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan

Gambar 5.42 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan pada halaman memasukkan spesifikasi pemesanan dan tabel 5.14 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan pada halaman memasukkan spesifikasi pemesanan.

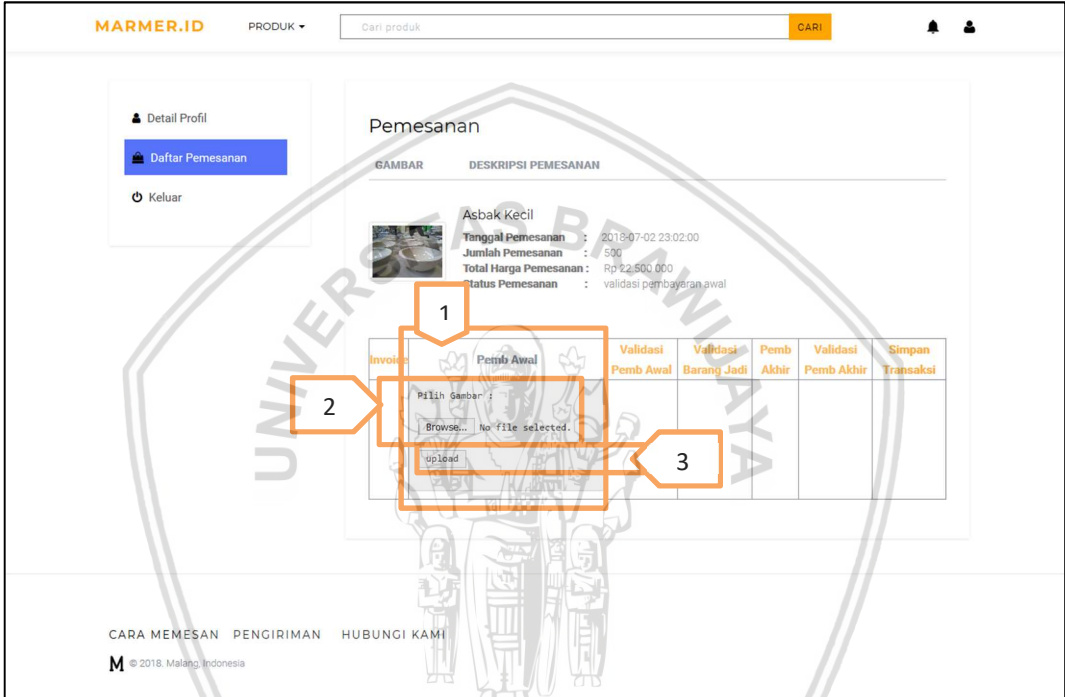
Tabel 5.24 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Gambar Barang	Gambar barang yang digunakan untuk menjelaskan spesifikasi barang.
2.	Formulir Pemesanan	Formulir pemesanan yang digunakan untuk mengisi data pemesanan berdasarkan keinginan pembeli (<i>supplier/retailer</i>).

Tabel 5.25 Keterangan rancangan antarmuka halaman melakukan pemesanan (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
3.	Pesan sekarang	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> pemesanan dengan data yang telah dimasukkan.

13. Halaman Mengirim Pembayaran Awal



Gambar 5.43 Rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal

Gambar 5.43 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal dan tabel 5.15 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal.

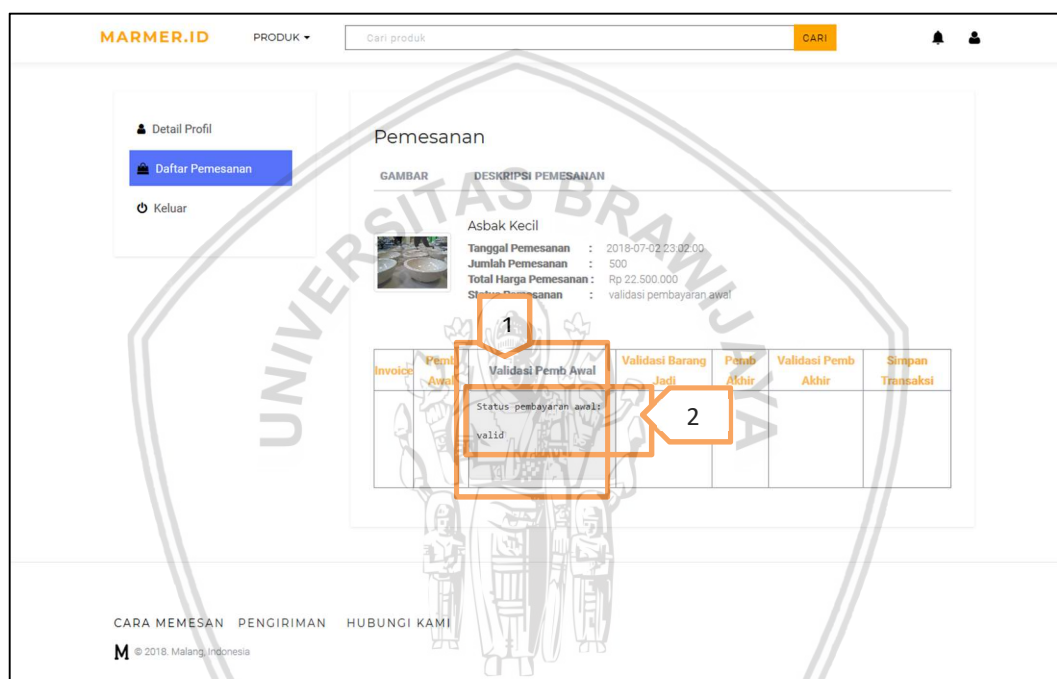
Tabel 5.26 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Pemb Awal	Kolom pembayaran awal yang digunakan untuk mengirim bukti pembayaran awal.
2.	Pilih gambar	Formulir <i>upload</i> gambar yang digunakan untuk memilih gambar bukti pembayaran awal.

Tabel 5.27 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran awal (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
3.	<i>Upload</i>	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> gambar bukti pembayaran awal.

14. Halaman Melihat Validasi Pembayaran Awal



Gambar 5.44 Rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal

Gambar 5.44 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal dan tabel 5.16 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal.

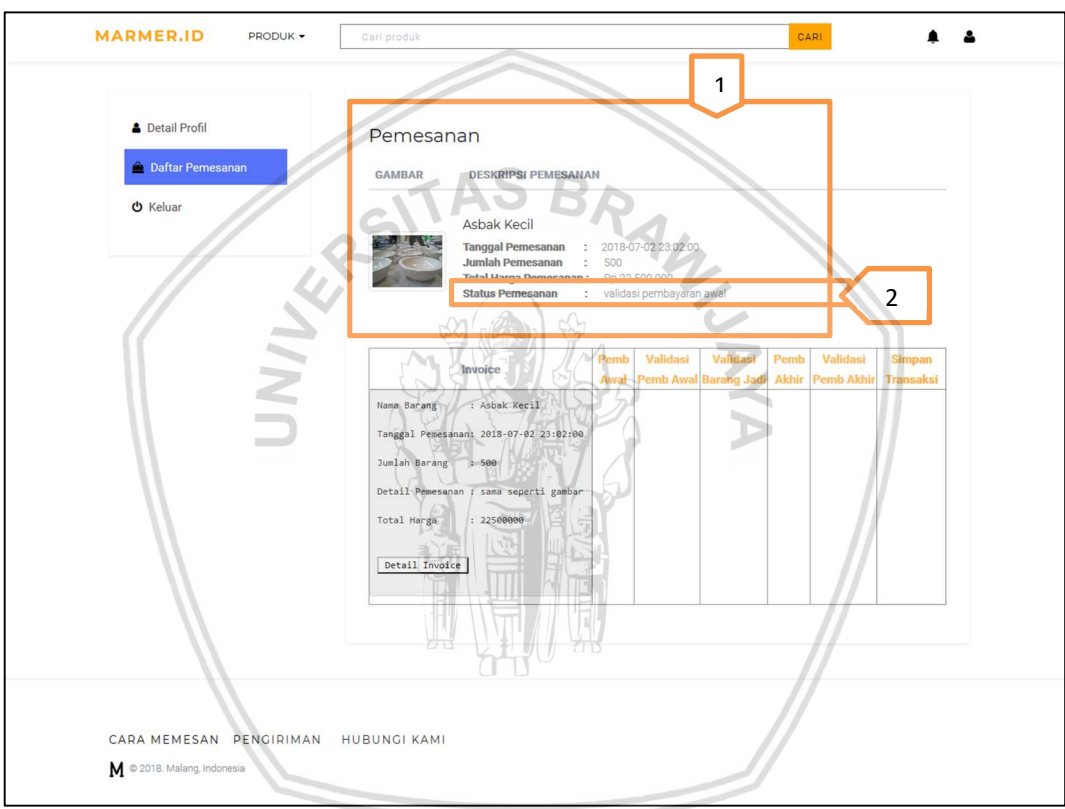
Tabel 5.28 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Validasi Pemb Awal	Kolom validasi pembayaran awal yang digunakan untuk menampilkan status validasi pembayaran awal.

Tabel 5.29 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran awal (lanjutan)

No.	Nama Objek	Keterangan
2.	Status pembayaran awal	Status validasi pembayaran awal berdasarkan bukti pembayaran awal yang telah dikirim sebelumnya.

15. Halaman Melihat Status Pemesanan



Gambar 5.45 Rancangan antarmuka halaman melihat status pemesanan

Gambar 5.45 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat status pemesanan dan tabel 5.17 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat status pemesanan.

Tabel 5.30 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat status pemesanan

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Detail Pemesanan	Detail atau spesifikasi pemesanan yang terdiri dari nama barang, tanggal pemesanan, jumlah pemesanan, total harga pemesanan, dan status pemesanan saat ini.
2.	Status Pemesanan	Status pemesanan barang yang dipesan.

16. Halaman Mengirim Kondisi Barang Jadi

The screenshot shows the 'MARMER.ID' web application interface. The main section is titled 'Pemesanan' (Order). It includes a sidebar with 'Detail Profil', 'Daftar Pemesanan' (selected), and 'Keluar'. The main content area shows order details for 'Asbak Kecil' with fields for 'Tanggal Pemesanan', 'Jumlah Pemesanan', 'Total Harga Pemesanan', and 'Status Pemesanan'. Below this is a table for 'Validasi Barang Jadi' (Final Goods Validation) with columns for 'Invoice', 'Pemb. Awal', 'Validasi Pemb. Awal', 'Validasi Barang Jadi', 'Pemb. Akhir', 'Validasi Pemb. Akhir', and 'Simpan Transaksi'. The 'Validasi Barang Jadi' column contains a dropdown menu with 'baik' selected and a 'Simpan' button. Three orange boxes with numbers 1, 2, and 3 highlight these elements: Box 1 points to the 'Status Pemesanan' field in the order details; Box 2 points to the 'Validasi Barang Jadi' table header; Box 3 points to the 'Simpan' button in the validation table.

Gambar 5.46 Rancangan antarmuka halaman mengirim kondisi barang jadi

Gambar 5.46 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengirim kondisi barang jadi dan tabel 5.18 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim kondisi barang jadi.

Tabel 5.31 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim kondisi barang jadi

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Validasi Barang Jadi	Kolom validasi kondisi barang yang telah dikirim yang digunakan untuk memberitahukan kondisi barang yang diterima.
2.	Status barang jadi	Formulir status barang jadi yang digunakan untuk memilih kondisi barang yang diterima.
3.	Simpan	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> kondisi barang jadi.

17. Halaman Mengirim Pembayaran Akhir

MARMER.ID PRODUK

Pemesanan

Asbak Kecil

Tanggal Pemesanan : 2018-07-02 23:02:00
 Jumlah Pemesanan : 500
 Total Harga Pemesanan : Rp 22.500.000
 Status Pemesanan : validasi pembayaran awal

Invoice	Pemb. Awal	Validasi Pemb. Awal	Validasi Barang Jadi	Pemb. Akhir	Validasi Pemb. Akhir	Simpan Transaksi
				Pilih Gambar : <input type="button" value="Browse..."/> No file selected. <input type="button" value="upload"/>		

CARA MEMESAN PENGIRIMAN HUBUNGI KAMI
 © 2018. Malang, Indonesia

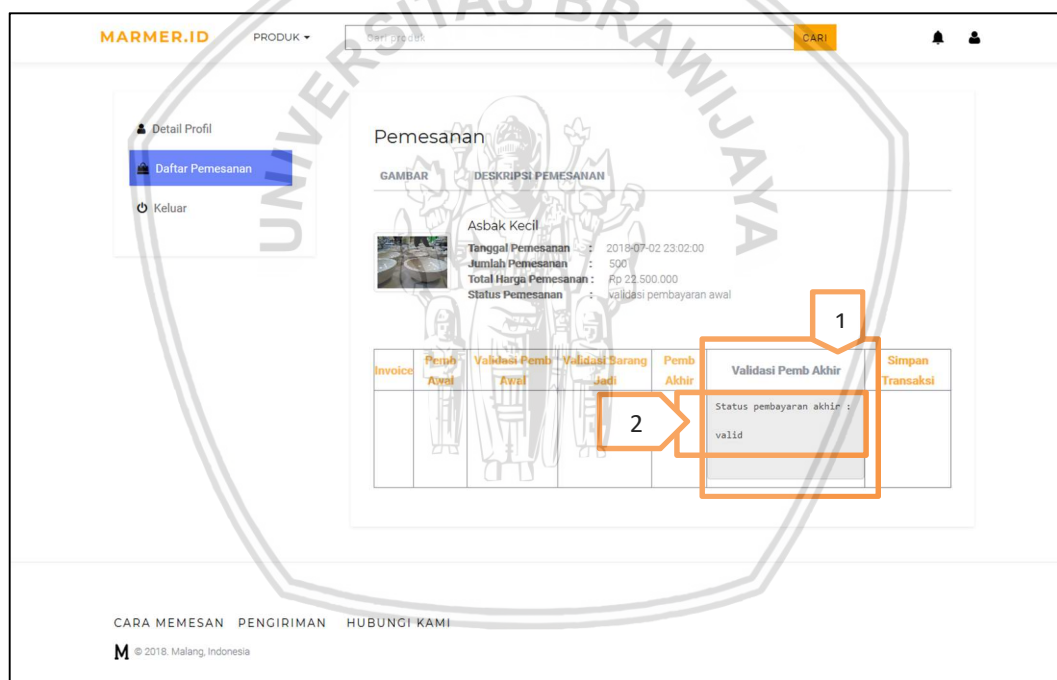
Gambar 5.47 Rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran akhir

Gambar 5.47 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran akhir dan tabel 5.19 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran akhir.

Tabel 5.32 Keterangan rancangan antarmuka halaman mengirim pembayaran akhir

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Pemb Akhir	Kolom pembayaran akhir yang digunakan untuk mengirim bukti pembayaran akhir.
2.	Pilih gambar	Formulir <i>upload</i> gambar yang digunakan untuk memilih gambar bukti pembayaran akhir.
3.	<i>Upload</i>	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> gambar bukti pembayaran akhir.

18. Halaman Melihat Validasi Pembayaran Akhir



Gambar 5.48 Rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran akhir

Gambar 5.48 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran akhir dan tabel 5.20 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran akhir.

Tabel 5.33 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat validasi pembayaran akhir

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Validasi Pemb Akhir	Kolom validasi pembayaran akhir yang digunakan untuk menampilkan status validasi pembayaran akhir.
2.	Status pembayaran akhir	Status validasi pembayaran akhir berdasarkan bukti pembayaran akhir yang telah dikirim sebelumnya.

19. Halaman Membatalkan Pemesanan



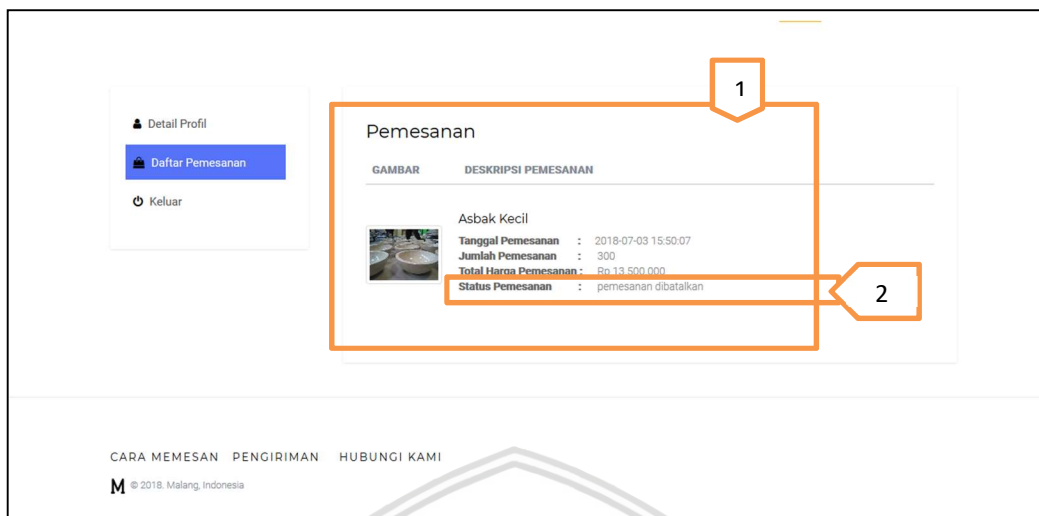
Gambar 5.49 Rancangan antarmuka halaman membatalkan pemesanan

Gambar 5.49 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman membatalkan pemesanan dan tabel 5.21 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman membatalkan pemesanan.

Tabel 5.34 Keterangan rancangan antarmuka halaman membatalkan pemesanan

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Status Pemesanan	Formulir yang digunakan untuk memilih pembatalan pemesanan.
2.	Simpan	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> data status pemesanan pemesanan dibatalkan.

20. Halaman Melihat Pembatalan Pemesanan



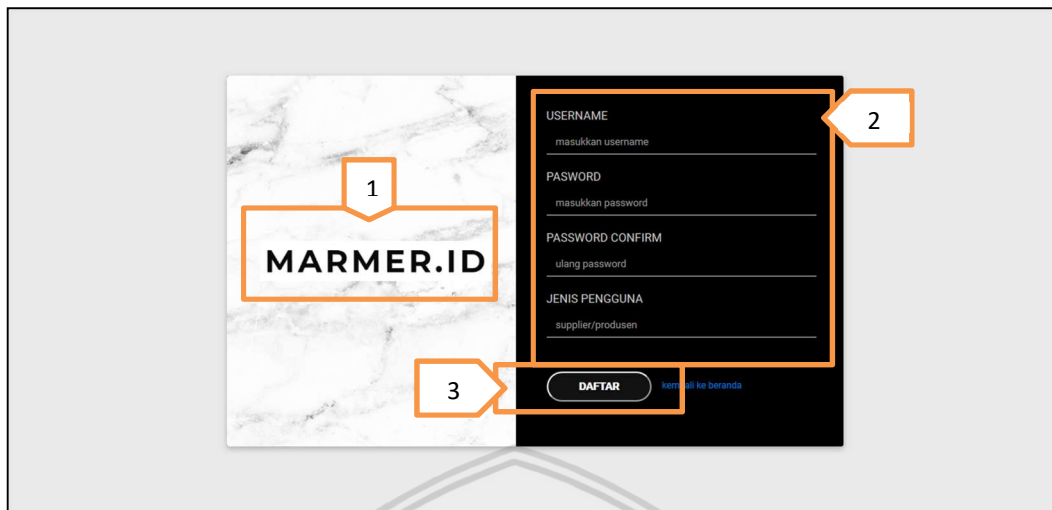
Gambar 5.50 Rancangan antarmuka halaman melihat pembatalan pemesanan

Gambar 5.50 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman melihat pembatalan pemesanan dan tabel 5.22 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman melihat pembatalan pemesanan.

Tabel 5.35 Keterangan rancangan antarmuka halaman melihat pembatalan pemesanan

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Detail Pemesanan	Detail atau spesifikasi pemesanan yang terdiri dari nama barang, tanggal pemesanan, jumlah pemesanan, total harga pemesanan, dan status pemesanan pemesanan dibatalkan.
2.	Status Pemesanan	Status pemesanan barang yang dipesan.

21. Halaman Registrasi Pengguna



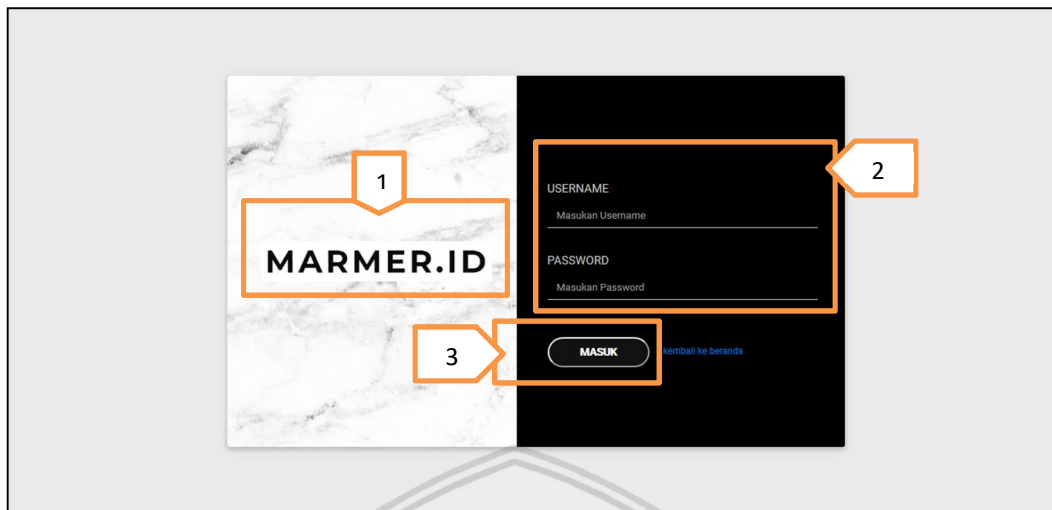
Gambar 5.51 Rancangan antarmuka halaman registrasi pengguna

Gambar 5.51 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman registrasi pengguna dan tabel 5.23 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman registrasi pengguna.

Tabel 5.36 Keterangan rancangan antarmuka halaman registrasi pengguna

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Logo Sistem	Gambar logo sistem.
2.	Formulir Regsitrasi	Formulir yang digunakan untuk mengisi data registrasi pengguna.
3.	Daftar	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> data registrasi.

22. Halaman Login



Gambar 5.52 Rancangan antarmuka halaman login

Gambar 5.52 merupakan hasil dari rancangan antarmuka halaman login dan tabel 5.24 merupakan keterangan rancangan antarmuka halaman login.

Tabel 5.37 Keterangan rancangan antarmuka halaman login

No.	Nama Objek	Keterangan
1.	Logo Sistem	Gambar logo sistem.
2.	Formulir Login	Formulir yang digunakan untuk mengisi login pengguna.
3.	Masuk	Tombol untuk melakukan <i>submit</i> data login.

BAB 6 EVALUASI

6.1 Evaluasi

Terdapat dua jenis evaluasi yang digunakan pada penelitian ini, yaitu evaluasi dengan peninjauan terhadap *use case* dan desain antarmuka pengguna dan evaluasi dengan peninjauan keruntutan. Evaluasi dengan peninjauan antarmuka pengguna menggunakan metode *cognitive walkthrough* dan WEBUSE. Metode *cognitive walkthrough* ini digunakan untuk mengetahui apakah antarmuka yang dirancang telah sesuai dengan persyaratan kebutuhan pengguna, dengan mengetahui langkah-langkah yang digunakan pengguna dalam menggunakan sistem dan untuk mendapatkan saran dari pengguna sistem. Evaluasi ini melibatkan pengguna sistem dengan mengambil sampel beberapa pengguna. Sampel pengguna yang digunakan pada evaluasi penelitian ini yaitu tiga orang dari produsen, dan tiga orang dari *supplier/retailer*.

Evaluasi selanjutnya yaitu evaluasi dengan peninjauan keruntutan sistem. Evaluasi ini digunakan untuk mengetahui keruntutan alur sistem dengan diagram-diagram yang telah dirancang sebelumnya. Evaluasi ini dilakukan sendiri oleh peneliti dengan menggunakan matriks *traceability*, dimana dibuat tabel untuk melakukan pengecekan persyaratan berdasarkan aspek keruntutan.

6.1.1 Peninjauan *Prototype*

1. Peninjauan *Use case*

Peninjauan *use case* merupakan evaluasi dengan melibatkan pengguna sistem, dimana pengguna melakukan uji coba terhadap *prototype website* yang telah dibuat. Sampel pengguna ini diminta untuk mencoba *prototype* dari beberapa kasus atau persyaratan. Peninjauan *use case* ini untuk mengetahui bagaimana pengguna menggunakan sistem, sehingga bisa diketahui apakah langkah-langkah yang digunakan pengguna telah sesuai dengan spesifikasi *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya. Responden yang melakukan peninjauan *use case* terdiri dari enam orang, dengan tiga orang yang memiliki kendali pada perusahaan atau UMKM yang dijalankan, dan tiga orang yang bertindak sebagai pembeli (*supplier/retailer*) dimana evaluasi dilakukan oleh mahasiswa.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa langkah-langkah yang digunakan responden dalam menerapkan setiap *use case* telah sesuai dengan alur pada spesifikasi *use case*. Hasil dari pengujian untuk pengguna produsen dapat dilihat pada tabel 6.1, tabel 6.2, tabel 6.3, tabel 6.4, tabel 6.5, tabel 6.6, tabel 6.7, tabel 6.8, tabel 6.9, tabel 6.10, tabel 6.11, tabel 6.12, dan untuk pengguna pembeli dapat dilihat pada tabel 6.13, tabel 6.14, tabel 6.15, tabel 6.16, tabel 6.17, tabel 6.18, tabel 6.19, tabel 6.20, tabel 6.21, tabel 6.22, tabel 6.23, tabel 2.24.

Pengguna 1 : Eko Wahyudi

Tabel 6.1 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna barang pengguna 1

<i>Use case</i>	Registrasi Pengguna		
<i>Test case</i>	Berhasil melakukan registrasi pengguna		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi data registrasi 4. Memilih pilhan daftar	1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi formulir registrasi 4. Memilih pilihan daftar	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.2 Hasil tinjauan *use case* mengelola data barang pengguna 1

<i>Use case</i>	Mengelola Data Barang		
<i>Test case</i>	Menambah data barang		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu produk 2. Membuka halaman beranda 3. Memilih menu profil 4. Memilih menu daftar produk 5. Memilih pilihan tambah barang 6. Mengisi formulir tambah barang 7. Memilih pilihan simpan	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar produk 3. Memilih pilihan tambah barang 4. Mengisi formulir tambah barang 5. Memilih pilihan simpan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , namun diawal salah memilih menu produk.

Tabel 6.3 Hasil tinjauan *use case* melihat pemesanan diterima pengguna 1

<i>Use case</i>	Melihat Pemesanan Diterima
<i>Test case</i>	Melihat pemesanan diterima

Tabel 6.4 Hasil tinjauan *use case* melihat pemesanan diterima pengguna 1 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.5 Hasil tinjauan *use case* validasi pembayaran awal pengguna 1

<i>Use case</i>	Validasi Pembayaran Awal		
<i>Test case</i>	Pembayaran awal valid		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan 4. Memilih pilihan validasi pembayaran awal 5. Memilih status validasi pembayaran awal 6. Memilih pilihan validasi	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan 4. Memilih pilihan validasi pembayaran awal 5. Memilih status validasi pembayaran awal 6. Memilih pilihan validasi	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Pengguna 2 : Suci Caturwati

Tabel 6.6 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 2

<i>Use case</i>	Registrasi Pengguna		
<i>Test case</i>	Berhasil melakukan registrasi pengguna		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu login 3. Memilih pilihan kembali ke beranda	1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , namun sempat salah memilih menu login.

Tabel 6.7 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 2 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
4. Memilih menu register 5. Mengisi data registrasi 6. Memilih pilhan daftar	3. Mengisi formulir registrasi 4. Memilih pilihan daftar		

Tabel 6.8 Hasil tinjauan *use case* mengelola data barang pengguna 2

<i>Use case</i>	Mengelola Data Barang		
<i>Test case</i>	Menambah data barang		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar produk 3. Memilih pilihan tambah barang 4. Mengisi formulir tambah barang 5. Memilih pilihan simpan	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar produk 3. Memilih pilihan tambah barang 4. Mengisi formulir tambah barang 5. Memilih pilihan simpan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.9 Hasil tinjauan *use case* melihat pemesanan diterima pengguna 2

<i>Use case</i>	Melihat Pemesanan Diterima		
<i>Test case</i>	Melihat pemesanan diterima		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.10 Hasil tinjauan *use case* validasi pembayaran awal pengguna 2

<i>Use case</i>	Validasi Pembayaran Awal
<i>Test case</i>	Pembayaran awal valid

Tabel 6.11 Hasil tinjauan *use case* validasi pembayaran awal pengguna 2 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan 4. Memilih pilihan validasi pembayaran awal 5. Memilih status validasi pembayaran awal 6. Memilih pilihan validasi	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan 4. Memilih pilihan validasi pembayaran awal 5. Memilih status validasi pembayaran awal 6. Memilih pilihan validasi	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Pengguna 3 : Rudi Hidayat

Tabel 6.12 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 3

<i>Use case</i>	Registrasi Pengguna		
<i>Test case</i>	Berhasil melakukan registrasi pengguna		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi data registrasi 4. Memilih pilhan daftar	1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi formulir registrasi 4. Memilih pilihan daftar	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.13 Hasil tinjauan *use case* mengelola data barang pengguna 3

<i>Use case</i>	Mengelola Data Barang
<i>Test case</i>	Menambah data barang

Tabel 6.14 Hasil tinjauan *use case* mengelola data barang pengguna 3 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar produk 3. Memilih pilihan tambah barang 4. Mengisi formulir tambah barang 5. Memilih pilihan simpan	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar produk 3. Memilih pilihan tambah barang 4. Mengisi formulir tambah barang 5. Memilih pilihan simpan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.15 Hasil tinjauan *use case* melihat pemesanan diterima pengguna 3

<i>Use case</i>	Melihat Pemesanan Diterima		
<i>Test case</i>	Melihat pemesanan diterima		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.16 Hasil tinjauan *use case* validasi pembayaran awal pengguna 3

<i>Use case</i>	Validasi Pembayaran Awal		
<i>Test case</i>	Pembayaran awal valid		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan 4. Memilih pilihan validasi pembayaran awal	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail salah satu pemesanan 4. Memilih pilihan validasi pembayaran awal	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.17 Hasil tinjauan *use case* validasi pembayaran awal pengguna 3 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
5. Memilih status validasi pembayaran awal 6. Memilih pilihan validasi	5. Memilih status validasi pembayaran awal 6. Memilih pilihan validasi		

Pengguna 4 : Sanya Nabiela Nuraida

Tabel 6.18 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 4

<i>Use case</i>	Registrasi Pengguna		
<i>Test case</i>	Berhasil melakukan registrasi pengguna		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi data registrasi 4. Memilih pilihan daftar	1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi formulir registrasi 4. Memilih pilihan daftar	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.19 Hasil tinjauan *use case* melihat barang pengguna 4

<i>Use case</i>	Melihat Barang		
<i>Test case</i>	Melihat Barang		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih pilihan lihat semua produk 2. Memilih pilihan detail barang	1. Memilih menu produk 2. Memilih pilihan semua produk 3. Memilih pilihan detail produk	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , karena terdapat 3 cara untuk dapat melihat daftar barang,

Tabel 6.20 Hasil tinjauan *use case* melihat barang pengguna 4 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
			yaitu pada menu produk, pada pilihan lihat semua produk, dan pada pilihan produk berdasarkan kategori.

Tabel 6.21 Hasil tinjauan *use case* melakukan pemesanan pengguna 4

<i>Use case</i>	Melakukan Pemesanan		
<i>Test case</i>	Melakukan Pemesanan		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih pilihan pesan sekarang 2. Mengisi data pemesanan 3. Memilih pilihan proses pemesanan	1. Memilih pilihan pesan sekarang 2. Mengisi data pemesanan 3. Memilih pilihan proses pemesanan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.22 Hasil tinjauan *use case* mengirim pembayaran awal pengguna 4

<i>Use case</i>	Mengirim Pembayaran Awal		
<i>Test case</i>	Mengirim pembayaran awal berhasil		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih menu produk 4. Memilih menu pengguna 5. Memilih menu pemesanan 6. Memilih detail pemesanan 7. Memilih pilihan pembayaran awal	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail pemesanan 4. Memilih pilihan pembayaran awal	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , namun masih bingung dalam menemukan dan menentukan fungsi pembayaran awal

Pengguna 5 : Ardyani Nalendri S

Tabel 6.23 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 5

<i>Use case</i>	Registrasi Pengguna		
<i>Test case</i>	Berhasil melakukan registrasi pengguna		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi data registrasi 4. Memilih pilhan daftar	1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register 3. Mengisi formulir registrasi 4. Memilih pilihan daftar	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.24 Hasil tinjauan *use case* melihat barang pengguna 5

<i>Use case</i>	Melihat Barang		
<i>Test case</i>	Melihat Barang		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih pilihan lihat semua produk 2. Memilih pilihan detail barang	1. Memilih menu produk 2. Memilih pilihan semua produk 3. Memilih pilihan detail produk	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , karena terdapat 3 cara untuk dapat melihat daftar barang, yaitu pada menu produk, pada pilihan lihat semua produk, dan pada pilihan produk berdasarkan kategori.

Tabel 6.25 Hasil tinjauan *use case* melakukan pemesanan pengguna 5

<i>Use case</i>	Melakukan Pemesanan
<i>Test case</i>	Melakukan Pemesanan

Tabel 6.26 Hasil tinjauan *use case* melakukan pemesanan pengguna 5 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih pilihan pesan sekarang 2. Mengisi data pemesanan 3. Memilih pilihan proses pemesanan	1. Memilih pilihan pesan sekarang 2. Mengisi data pemesanan 3. Memilih pilihan proses pemesanan	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.27 Hasil tinjauan *use case* mengirim pembayaran awal pengguna 5

<i>Use case</i>	Mengirim Pembayaran Awal		
<i>Test case</i>	Mengirim pembayaran awal berhasil		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih menu notifikasi 4. Memilih menu pengguna 5. Memilih menu pemesanan 6. Memilih detail pemesanan 7. Memilih pilihan pembayaran awal	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail pemesanan 4. Memilih pilihan pembayaran awal	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , namun masih bingung dalam menemukan dan menentukan fungsi pembayaran awal

Pengguna 6 : Aria Henda Setyati

Tabel 6.28 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 6

<i>Use case</i>	Registrasi Pengguna		
<i>Test case</i>	Berhasil melakukan registrasi pengguna		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register	1. Membuka halaman beranda 2. Memilih menu register	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.29 Hasil tinjauan *use case* registrasi pengguna pengguna 6 (lanjutan)

Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
3. Mengisi data registrasi 4. Memilih pilhan daftar	3. Mengisi formulir registrasi 4. Memilih pilihan daftar		

Tabel 6.30 Hasil tinjauan *use case* melihat barang pengguna 6

<i>Use case</i>	Melihat Barang		
<i>Test case</i>	Melihat Barang		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu produk 2. Memilih pilihan semua produk 3. Memilih pilihan detail produk	1. Memilih menu produk 2. Memilih pilihan semua produk 3. Memilih pilihan detail produk	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , karena terdapat 3 cara untuk dapat melihat daftar barang, yaitu pada menu produk, pada pilihan lihat semua produk, dan pada pilihan produk berdasarkan kategori.

Tabel 6.31 Hasil tinjauan *use case* melakukan pemesanan pengguna 6

<i>Use case</i>	Melakukan Pemesanan		
<i>Test case</i>	Melakukan Pemesanan		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih pilihan pesan sekarang 2. Mengisi data pemesanan 3. Memilih pilihan proses pemesanan	1. Memilih pilihan pesan sekarang 2. Mengisi data pemesanan 3. Memilih pilihan proses pemesanan.	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i>

Tabel 6.32 Hasil tinjauan *use case* mengirim pembayaran awal pengguna 6

<i>Use case</i>	Mengirim Pembayaran Awal		
<i>Test case</i>	Mengirim pembayaran awal berhasil		
Langkah-langkah Pengguna	Alur Seharusnya	Cek	Keterangan
1. Memilih menu notifikasi 2. Memilih menu profil 3. Memilih sub menu daftar pemesanan 4. Memilih pilihan detail 5. Memilih pilihan pembayaran awal	1. Memilih menu profil 2. Memilih menu daftar pemesanan 3. Memilih detail pemesanan 4. Memilih pilihan pembayaran awal	√	Sudah sesuai dengan alur seharusnya pada spesifikasi <i>use case</i> , namun di awal

Keenam pengguna yang melakukan pengujian tersebut kemudian diberi pertanyaan mengenai tinjauan terhadap alur *use case* dan diminta saran mengenai konten dan data pada perancangan yang dibuat. Hasil dari saran tersebut yaitu:

1. Beberapa data yang harus ditambahkan pada spesifikasi atau detail barang, yaitu warna barang dan kode barang.
2. Pada pembelian yang dilakukan oleh *supplier/retailer* juga ditambahkan *input* data preoder dengan menambahkan nama terang dan tanda tangan pemebeli (*supplier/retailer*).
3. Menambahkan jumlah gambar untuk data barang yang ditampilkan.

2. Peninjauan Rancangan Halaman Antarmuka Pengguna

Evaluasi antarmuka ini bertujuan untuk mengetahui pendapat pengguna mengenai desain antarmuka sistem yang telah dibuat. Pengguna diminta untuk menjalankan sistem dan menjawab pertanyaan mengenai beberapa kriteria navigasi dan antarmuka sistem. Dari jawaban keenam pengguna tersebut, dapat diketahui bahwa desain antarmuka dan navigasi telah memenuhi keinginan pengguna, dimana hampir semua pengguna menyatakan setuju dengan pertanyaan yang diajukan. Namun terdapat beberapa pertanyaan yang menyatakan netral dan tidak setuju, dengan keterangan sebagai berikut:

1. Peletakan dan desain menu pengiriman bukti pembayaran awal dapat dibuat lebih jelas, karena masih kesulitan mencari menu tersebut.
2. Halaman hubungi kami, atau pencantuman nomor atau email yang dapat dihubungi sebaiknya ditampilkan langsung pada bagian footer, tidak berupa link karena pengguna dapat malas untuk membukanya.
3. Menambahkan jumlah gambar untuk data barang yang ditampilkan.

Evaluasi webuse ini dijelaskan dengan menggunakan skala likert untuk mengetahui ukuran hasil evaluasi yang telah dilakukan. Penjelasan dari perhitungan ini yaitu:

- Nilai dari setuju = 3, netral = 2, dan tidak setuju = 1.
- Rumus perhitungan yaitu:

$$\frac{(\text{total jumlah responden yang memilih} \times \text{pilihan angka skor likert})}{\text{skor tertinggi likert} \times \text{jumlah responden}} \times 100$$

- Perhitungan interval: $100 / \text{jumlah skor (likert)}$
 Perhitungan: $100 / 3 = 33$, dimana:
 Angka 0% - 32,9% = tidak setuju,
 Angka 33% - 65,9% = netral, dan
 Angka 66% - 98,9% = setuju.

Tabel 6.33 Tabel evaluasi WEBUSE peninjauan navigasi

Peninjauan Navigasi			
Item	Frekuensi		
	Setuju	Netral	Tidak Setuju
Saya dapat dengan mudah mengetahui peran saya pada sistem	6	-	-
Sistem menyediakan navigasi menu dan <i>link</i> yang berguna untuk mendapatkan informasi	4	1	1
Sistem mudah digunakan dengan menggunakan tombol kembali atau <i>link</i>	5	1	-
Sistem tidak membuka banyak jendela browser ketika digunakan	4	2	-
Peletakan menu atau <i>link</i> dapat dengan mudah dikenali.	1	3	2
navigasi menu pada sistem sudah menunjukkan fungsi dengan jelas.	3	3	-

Tabel 6.34 Tabel evaluasi WEBUSE peninjauan antarmuka

Peninjauan Antarmuka			
Item	Frekuensi		
	Setuju	Netral	Tidak Setuju
Desain antarmuka sistem terlihat menarik/enak dilihat.	6	-	-
Saya nyaman dengan warna yang digunakan pada sistem.	6	-	-
Sistem tidak berisi fitur-fitur yang mengganggu.	6	-	-

Tabel 6.35 Tabel evaluasi WEBUSE peninjauan antarmuka (lanjutan)

Item	Frekuensi		
	Setuju	Netral	Tidak Setuju
Desain sistem masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya.	2	3	1

Tabel 6.25 dan Tabel 6.26 merupakan hasil evaluasi WEBUSE pada peninjauan navigasi dan desain antarmuka. Berdasarkan hasil dari perhitungan dengan menggunakan skala likert, pada peninjauan navigasi kemudahan mengetahui peran pada sistem sebesar 100%, sistem menyediakan navigasi menu dan *link* yang berguna untuk mendapatkan informasi sebesar 89%, sistem mudah digunakan dengan menggunakan tombol kembali atau *link* sebesar 94%, sistem tidak membuka banyak jendela browser sebesar 89%, peletakan menu atau *link* mudah dikenali sebesar 61%, dan navigasi menu pada sistem sudah menunjukkan hasil yang jelas sebesar 83%.

Sedangkan pada peninjauan desain antarmuka, desain antarmuka sistem menarik atau enak dilihat sebesar 100%, kenyamanan warna yang digunakan pada sistem sebesar 100%, tidak berisi fitur-fitur yang mengganggu sebesar 100%, dan desain sistem masuk akal dan mudah dipelajari cara penggunaannya sebesar 72%.

Perhitungan keseluruhan yaitu dengan mencari rata-rata dari hasil tersebut, yaitu:

1. Peninjauan navigasi = $100\% + 89\% + 94\% + 89\% + 61\% + 83\% = 516\%$.
Rata-rata = $516\% / 6 = 86\%$.
2. Peninjauan antarmuka = $100\% + 100\% + 100\% + 72\% = 372\%$.
Rata-rata = $372\% / 4 = 93\%$.

Hasil dari perhitungan dengan menggunakan skala likert ini yaitu lebih dari 66%, dimana kondisi tersebut berarti banyak pengguna yang memilih setuju pada setiap pertanyaan evaluasi. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa perancangan websuse dari aspek navigasi dan antarmuka terdapat pada interval setuju, sehingga sistem dapat dipahami oleh pengguna.

6.1.2 Peninjauan Kerunutan (*Traceability*)

Pada peninjauan kerunutan dibuat matriks kerunutan untuk mengetahui kesesuaian dengan persyaratan fungsional dan *use case*. Matriks kerunutan ini disesuaikan dengan aktivitas proses bisnis, fitur, persyaratan fungsional, *use case*, diagram aktivitas, *sequence diagram*, dan antarmuka pengguna. Pada tabel 6.25 merupakan matriks *traceability* yang menunjukkan bahwa mulai dari aktivitas proses bisnis hingga antarmuka pengguna jelas dan dapat diketahui keterangannya.

Tabel 6.36 Matriks *traceability*

Kode Aktivitas Proses Bisnis	Kode Fitur	Persyaratan Fungsional	Nama <i>Use case</i>	Kode <i>Use case</i>	Diagram Aktivitas	<i>Sequence Diagram</i>	Antarmuka Pengguna
A-PB-01	FIT-01	SB2B-KF-01	Login	SB2B-UC-21	Gambar 4.25	Gambar 5.24	Gambar 5.52
A-PB-02	FIT-02	SB2B-KF-02	Registrasi pengguna	SB2B-UC-22	Gambar 4.24	Gambar 5.23	Gambar 5.51
A-PB-03	FIT-03	SB2B-KF-03	Mengelola data pengguna	SB2B-UC-01	Gambar 4.2	Gambar 5.3	Gambar 5.30
A-PB-04	FIT-04	SB2B-KF-04	Melihat barang	SB2B-UC-02	Gambar 4.3	Gambar 5.4	Gambar 5.31
A-PB-05	FIT-05	SB2B-KF-05	Melakukan pemesanan	SB2B-UC-12	Gambar 4.15	Gambar 5.14	Gambar 5.41, Gambar 5.42
A-PB-06	FIT-06	SB2B-KF-06	Melihat pemesanan diterima	SB2B-UC-03	Gambar 4.6	Gambar 5.5	Gambar 5.32
A-PB-07	FIT-07	SB2B-KF-07	Mengirim <i>invoice</i>	SB2B-UC-04	Gambar 4.7	Gambar 5.6	Gambar 5.33
A-PB-08	FIT-08	SB2B-KF-08	Melihat <i>invoice</i>	SB2B-UC-11	Gambar 4.14	Gambar 5.13	Gambar 5.40

Tabel 6.37 Matriks *traceability* (lanjutan)

Kode Aktivitas Proses Bisnis	Kode Fitur	Persyaratan Fungsional	Nama <i>Use case</i>	Kode <i>Use case</i>	Diagram Aktivitas	<i>Sequence Diagram</i>	Antarmuka Pengguna
A-PB-09	FIT-09	SB2B-KF-09	Membatalkan pemesanan	SB2B-UC-20	Gambar 4.23	Gambar 5.22	Gambar 5.50
A-PB-10	FIT-10	SB2B-KF-10	Melihat pembatalan pemesanan	SB2B-UC-19	Gambar 4.22	Gambar 5.21	Gambar 5.49
A-PB-11	FIT-11	SB2B-KF-11	Mengirim pembayaran awal	SB2B-UC-13	Gambar 4.16	Gambar 5.15	Gambar 5.43
A-PB-12	FIT-12	SB2B-KF-12	Validasi pembayaran awal	SB2B-UC-05	Gambar 4.8	Gambar 5.7	Gambar 5.34
A-PB-13	FIT-13	SB2B-KF-13	Melihat validasi pembayaran awal	SB2B-UC-14	Gambar 4.17	Gambar 5.16	Gambar 5.44
A-PB-14	FIT-14	SB2B-KF-14	Mengelola data barang	SB2B-UC-06	Gambar 4.9	Gambar 5.8	Gambar 5.35
A-PB-15	FIT-15	SB2B-KF-15	Mengubah status pemesanan	SB2B-UC-07	Gambar 4.10	Gambar 5.9	Gambar 5.36
A-PB-16	FIT-16	SB2B-KF-16	Melihat status pemesanan	SB2B-UC-15	Gambar 4.18	Gambar 5.17	Gambar 5.45

Tabel 6.38 Matriks *traceability* (lanjutan)

Kode Aktivitas Proses Bisnis	Kode Fitur	Persyaratan Fungsional	Nama <i>Use case</i>	Kode <i>Use case</i>	Diagram Aktivitas	<i>Sequence Diagram</i>	Antarmuka Pengguna
	FIT-17	SB2B-KF-17	Mengirim kondisi barang jadi	SB2B-UC-16	Gambar 4.19	Gambar 5.18	Gambar 5.46
	FIT-18	SB2B-KF-18	Melihat kondisi barang jadi	SB2B-UC-08	Gambar 4.11	Gambar 5.10	Gambar 5.37
	FIT-19	SB2B-KF-19	Mengirim pembayaran akhir	SB2B-UC-17	Gambar 4.20	Gambar 5.19	Gambar 5.47
	FIT-20	SB2B-KF-20	Validasi pembayaran akhir	SB2B-UC-09	Gambar 4.12	Gambar 5.11	Gambar 5.38
	FIT-21	SB2B-KF-21	Melihat validasi pembayaran akhir	SB2B-UC-18	Gambar 4.21	Gambar 5.20	Gambar 5.48
	FIT-22	SB2B-KF-22	Menyimpan dokumen transaksi	SB2B-UC-10	Gambar 4.13	Gambar 5.12	Gambar 5.39

Setelah membuat matriks *traceability* dibuat, langkah selanjutnya yaitu melakukan pengecekan persyaratan untuk mengetahui apakah persyaratan yang didefinisikan telah sesuai dengan yang diharapkan dilihat melalui parameter keruntutan. Evaluasi ini dilakukan oleh peneliti dengan menjawab berdasarkan pertanyaan yang dijelaskan pada tabel 6.26.

Tabel 6.39 Software Requirement Checklist (Traceability)

Software Requirement Checklist (Traceability)				
No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Apakah setiap persyaratan didefinisikan dengan benar dan unik?	√		Setiap persyaratan telah didefinisikan dengan benar dan diberi penomoran yang unik.
2.	Apakah setiap persyaratan fungsional dari perangkat lunak dapat dilacak sampai persyaratan pada tingkat yang lebih tinggi?	√		Setiap persyaratan dapat dilacak, mulai dari aktivitas proses bisnis, fitur, persyaratan fungsional, <i>use case</i> , diagram aktivitas, <i>sequence diagram</i> , hingga desain perancangan antarmuka pengguna.
3.	Dapatkah semua bagian desain tingkat tinggi dapat dilacak kembali (<i>high-level design</i>) sesuai dengan persyaratan?	√		Semua bagian desain dapat dilacak kembali dan penomoran dapat membantu melakukan pelacakan tersebut.



BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada UMKM marmer Kabupaten Tulungagung, dapat diambil kesimpulan bahwa untuk memudahkan bertemunya produsen dan *supplier/retailer* marmer dapat menggunakan *e-commerce business-to-business* sebagai tempat menjual dan membeli produksi tambang marmer. Dari hasil analisis dan perancangan, detail kesimpulan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Proses bisnis usulan yang terjadi pada UMKM marmer Kabupaten Tulungagung langsung terhubung dengan *supplier/retailer*, tanpa melalui perusahaan. Berdasarkan hasil analisis waktu, dibutuhkan waktu 1 hari untuk memesan barang pada saat ini, sementara pada proses bisnis usulan dibutuhkan waktu 20 menit. Jadi *supplier/retailer* dapat meringkas waktu sebanyak 23 jam 40 menit.
2. Untuk memenuhi fitur pada *e-commerce*, berdasarkan proses bisnis usulan dari hasil FGD dan wawancara, terdapat 25 fitur pada sistem, dengan 22 kebutuhan fungsional dan 3 kebutuhan non-fungsional. Terdapat 3 jenis pengguna yang menggunakan sistem ini, yaitu *supplier/retailer* sebagai pembeli, produsen sebagai penjual, dan administrator atau admin sebagai pengelola sistem. Kebutuhan fitur pada sistem dititikberatkan pada kemudahan dalam memesan dan transaksi pemesanan, baik dari segi kemudahan alur pemesanan maupun kemudahan dalam memahami anatarmuka sistem.

Dari spesifikasi kebutuhan yang dijabarkan, dihasilkan 22 *use case* untuk memenuhi fitur sistem dan jumlah yang sama untuk diagram aktivitas dan *sequence diagram*. Pada diagram kelas, dihasilkan 4 *controller*, 3 *model*, dan 23 *view* dan pada struktur data model dihasilkan 8 tabel. Perancangan antarmuka pengguna dihasilkan sebanyak 22 sesuai dengan *use case* yang dibuat.

3. Tahap evaluasi dilakukan dengan menguji alur pada sistem untuk mengetahui kemudahan dan pemahaman pengguna dalam menggunakan sistem. Berdasarkan evaluasi dengan menggunakan *cognitive walkthrough*, dapat diketahui bahwa alur pada sistem telah mampu dipahami oleh pengguna, namun terdapat beberapa data produk yang harus ditambahkan untuk menambah kejelasan produk.

Evaluasi yang kedua yaitu evaluasi pada desain antarmuka dan navigasi sistem dengan menggunakan metode WEBUSE. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa desain navigasi yang dibuat baik dengan persentase 86%, dan desain antarmuka adalah baik dengan persentase 93%, dengan perlu adanya perbaikan pada beberapa bagian. Bagian yang perlu diperbaiki yaitu pada bagian pembayaran awal, dimana pengguna kurang mampu menemukan fungsi tersebut. Namun pada bagian lain, pengguna merasa sudah baik dan desain menarik.

Evaluasi yang terakhir yaitu evaluasi *traceability* atau keruntutan data. Pada evaluasi ini diketahui bahwa dari awal proses bisnis hingga perancangan antarmuka telah dideskripsikan dan dijelaskan.

7.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk analisis dan perancangan sistem *business-to-business* produksi marmer selanjutnya yaitu:

1. Adanya desain perancangan antarmuka yang lebih dapat dipahami untuk menjelaskan alur transaksi setelah melakukan pemesanan, sehingga pengguna dapat mengerti perihal apa saja yang harus dilakukan untuk mendapatkan barang sesuai dengan yang diinginkan.
2. Adanya kejelasan data mengenai produk yang dijual, baik dari spesifikasi produk maupun gambar produk, sebagai acuan pembeli untuk membeli produk
3. Adanya kemudahan komunikasi antara penjual dan pembeli, seperti dengan menambah fitur chat secara *real-time* atau sejenisnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Rumbaugh, J., Jacobson I., & Booch G., 2005. *The Unified Modelling Language Reference Manual*. 2nd ed. Boston: Pearson Education, Inc.
- IBM Software Group, 2004. *Mastering Object-oriented Analysis and Design with UML 2.0*. United States: IBM Corporation.
- A.S. R., dan Shalahuddin M., 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Weske M., 2007. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Berlin: Springer.
- Pressman, R. S., 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 7 ed. New York: Mc Grow Hill.
- Booch, G., 1994. *Object-oriented Analysis and Design with Application*. 2 ed. Boston: Addison Wesley Longman, Inc.
- Yasin, V., 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek: Pemodelan, Arsitektur, dan Perancangan (Modelling, Architecture, and Design)*. Jakarta: Penerbit Mitra Wacana Media.
- Gomma, H., 2011. *Software Modelling and Design: UML, Use Case, Patterns, and Software Architecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jogiyanto, H. M., 2005 *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Jogiyanto, H. M., 1995. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Gornik, D., 2016. *Rational Unified Process: Best Practices for Software Development Teams*. United States: IBM Corporation.
- Satzinger, et al., 2012. *System Analysis and Design in A Changing World*. 6th ed. Boston: Course Technology.
- Yusniasari, A., Noor I., Prasetyo W. Y., 2015. Strategi Dinas Perindustrian dan Perdagangan dalam Mengembangkan Industri Kreatif Sektor Kerajinan Batu Marmer untuk Meningkatkan Daya Saing Daerah (Studi di Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Kabupaten Tulungagung). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, Volume 3, pp.775-781.
- Sin, K. Y., et al., 2016. Relative Advantage and Competitive Pressure towards Implementation of E-commerce: Overview of Small and Medium Enterprises (SMEs). *Journal of Economics and Finance*, pp. 434-443.
- Chiew, T. K., dan Salim S. S., 2003. WEBUSE: Website Usability Evaluation Tool of Journal of Computer Science. *Malaysian Journal of Computer Science*, Volume 16, pp. 47-57.

- Dix A., et al., 2004. *Human-Computer Interaction*. 3 ed. London: Pearson Education Limited.
- Dennis, A., Wixom, B. H., Roth, R. M., 2012. *System Analysis and Design*. 5th ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Bridging the Gap, 2018a. *How to Analyze an "As Is" Business Process*. [online] Tersedia di < <http://www.bridging-the-gap.com> > [Diakses 14 April 2018].
- Bridging the Gap, 2018b. *How to Analyze a "To Be" Business Process*. [online] Tersedia di < <http://www.bridging-the-gap.com> > [Diakses 14 April 2018].
- Object Management Group, 2018. *Object Management Group Business Process Model and Notation*. [online] Tersedia di < www.omg.org > [Diakses 14 April 2018].
- Creswell, J. W., 2007. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approach*. 2 ed. London: Sage Publication Ltd.
- Herdiansyah, H., 2015. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu Psikologi*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Chopra, S. dan Meindl, P., 2016. *Supply Chain Mangement: Strategy, Planning, and Operation*. 6th ed. United States: Pearson Education.
- Council of Supply Chain Management Professionals, 2018. *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. [online] Tersedia di < cscmp.org > [Diakses 2 April 2018].
- Auliandi, F., n.d. *Pengolahan Limbah Marmer Sebagai Campuran Bahan Bangunan oleh CV. Mutiara Onix Kabupaten Tulungagung*. [online] Tersedia di < www.academia.edu > [Diakses 5 September 2017].
- Gregory, G. D., et al., 2017. Developing E-Commerce Marketing Capabilities and Efficiencies for Enhanced Performance in Business-to-Business Export Ventures. *Journal of Industrial Marketing Management*, p. 12.
- Ueasangkomsate, P., 2015. Adoption E-Commerce for Export Market of Small and Medium Enterprises in Thailand. *Journal of Social and Behavioral Sciences*, pp. 111-120.
- Savrul, M., Incekara, A., dan Sefer, S. 2014. The Potential of E-Commerce for SMEs in A Globalizing Business Environment. *Journal of Social and Behavioral Sciences*, pp. 35-45.
- Morganti, E., et al., 2014. The Impact of E-Commerce on Final Deliveries: Alternative Parcel Delivery Services in France and Germany. *Journal of Transportation Research*, pp. 178-190.
- Kraaijvanger, R., Almekinders, C. J. M., dan Veldkamp A., 2016. Identifying Crop Productivity Constraints and Opportunities Using Focus Group Discussion: A Case Study with Farmers from Tigray. *Journal of Life Sciences*, pp. 139-151.

O'Brien, J. A. & Marakas, G. M., 2011. *Management Information System*. 10 ed.
New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Perusahaan Supplier A, 2017. [Telephone Interview] (1 November 2017).

Perusahaan Retailer B, 2017. [Telephone Interview] (2 November 2017).

Perusahaan Supplier C, 2017. [Telephone Interview] (3 November 2017).

UMKM Marmer, 2017. [Focus Group Discussion] (16 Oktober 2017).

